



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

**“Complejo Deportivo Santa María en el distrito,
provincia y departamento de Ica”**

presentado por:

BRANDON KENNETH EFRAIN SENSEBE PEÑA

PARA OPTAR EL TITULO DE ARQUITECTO del nivel PREGRADO de la Facultad de Arquitectura.
El resultado obtenido es 1 % por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones:

Ica, 11 de octubre de 2023.

DRA. ROSARIO BELERMINA BENDEZU HERENCIA
DIRECTOR DE UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA DE ICA,
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Arquitectura



“Complejo Deportivo Santa María en el distrito, provincia y
departamento de Ica”

Línea de investigación institucional y académica:

Ciencias naturales, ingeniería y tecnologías sostenibles

Tesis para optar el título profesional de:

Arquitecto

Autor:

BRANDON KENNETH EFRAIN SENSEBÉ PEÑA

Asesor:

Dra. Arq. Rosario Bendezú Herencia

Ica – Perú

2023



DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a Dios y a mis padres por siempre creer en mí y apoyarme para convertirme en una mejor persona cada día, en definitiva, ser una mejor versión de mí mismo.

Asimismo, a todas las personas que me han apoyado en este camino.



AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a Dios por darme la oportunidad de poder crecer y cumplir mis metas, asimismo agradezco a mis familiares por su soporte en todo momento y especialmente a mis padres que siempre me han brindado su apoyo incondicional en todos los proyectos que me propongo a nivel personal y académico. También agradezco a mi pareja que me ha ayudado e impulsado siempre a perseguir y culminar mis objetivos de manera satisfactoria.

Agradezco muy profundamente a mi asesor por su paciencia y dedicación, porque gracias a su guía y consejos, hicieron posible la materialización del estudio. A todos los docentes que fueron parte de mi paso por la universidad, por brindarme sus conocimientos y enseñanzas. A mis compañeros por las experiencias compartidas.

Por último, agradecer mi casa de estudios que me acogido permitiéndome desarrollarme personal y profesionalmente con todas las experiencias ganadas.

Agradezco a todos ellos y a todas las personas que de una forma u otra han sido de vital importancia en la elaboración y culminación de esta tesis.



ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II. ESTRATEGIA METODOLOGICA	7
III. RESULTADOS	10
3.1. Análisis urbano territorial	11
3.1.1. Aspecto físico ambiental	11
3.1.2. Aspecto físico espacial	13
3.1.3. Aspecto socio cultural	19
3.1.4. Aspecto Socio económico	26
3.1.5. Aspecto Político Institucional	26
3.1.6. Caracterización del predio	27
3.1.7. Propuesta de movilidad urbana	30
3.2 Análisis normativo y programación arquitectónica	32
3.2.1. Identificación de involucrados y población demandante	32
3.2.2. Identificación de características del usuario	34
3.2.3. Identificación de características del objeto arquitectónico	38
3.2.4. Consideraciones reglamentarias	38
3.2.5. Diagnostico normativo	42
3.2.1. Criterios funcionales y espaciales del catálogo de ambientes programáticos	48
3.2.2. Síntesis de necesidades y actividades de los usuarios en los espacios	57
3.2.3. Programación arquitectónica	58
3.2.4. Cuadro resumen de áreas	62
3.2.5. Análisis de Organización Programática	63
3.3 Proyecto urbano arquitectónico	65
3.3.1. Estrategias de diseño	65



3.3.2. Tecnologías constructivas y materialidad	69
3.3.3. Conceptualización y partido arquitectónico	70
3.3.4. Zonificación y volumetría	72
3.3.5. Planos de proyecto urbano-arquitectónico y esquemas de especialidades.....	72
3.3.6. Vistas	102
IV. DISCUSIÓN	103
V. CONCLUSIONES	105
VI. RECOMENDACIONES	107
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	109
7. ANEXOS.....	112



RESUMEN

La presente tesis tiene como propósito, elaborar una propuesta de diseño arquitectónico para **la recuperación del complejo deportivo ubicado en el sector de Santa María, con la finalidad de contribuir en la disminución de la brecha de infraestructura deportiva en la provincia de Ica**, para esto se procede con realizar un proceso de análisis urbano territorial y contextual del sitio de emplazamiento, que repercute en su recuperación; además de evaluar aspectos normativos y criterios funcionales del objeto arquitectónico y organizar el programa arquitectónico alineado a las características y necesidades de los usuarios; para finalmente desarrollar los componentes de la propuesta arquitectónica, los planos del proyecto y los esquemas de especialidades.

El estudio es una investigación aplicada-proyectual, de acuerdo a su naturaleza es de nivel descriptiva y está basada en la metodología cualitativa; el escenario de estudio comprende un ámbito de influencia directo en el sector de la urb. Santa María y alrededores. Asimismo, para la recolección de la información se utilizan técnicas como la observación, la documentación y la revisión bibliográfica; por medio del uso instrumentos como mapas, bocetos, libros, artículos.

Se desarrollan los objetivos propuestos y se culmina con la propuesta integral del complejo deportivo, respondiendo a todas las necesidades, requerimientos y parámetros necesarios para este tipo de proyecto. Se concluye formulando una respuesta arquitectónica para dar solución a una problemática de acceso a actividades deportivas y recreativas, incluyendo además el mejorando del entorno urbano inmediato y aportando un equipamiento deportivo de gran impacto en la ciudad de Ica.

Palabras clave: Complejo deportivo, arquitectura deportiva, recuperación urbana, equipamiento urbano-arquitectónico.



ABSTRACT

The purpose of this thesis is to develop an architectural design proposal for the recovery of the sports complex located in the Santa María sector, with the purpose of contributing to the reduction of the sports infrastructure gap in the province of Ica, for this it proceeds with carrying out a process of territorial and contextual urban analysis of the emplacement site, which affects its recovery; in addition to evaluating regulatory aspects and functional criteria of the architectural object and organizing the architectural program aligned to the characteristics and needs of the users; to finally develop the components of the architectural proposal, the project plans and the specialty schemes.

The study is an applied-project research, according to its nature it is descriptive and is based on qualitative methodology; The study scenario includes a direct sphere of influence in the urban sector. Santa Maria and surrounding areas. Likewise, for the collection of information, techniques such as observation, documentation and bibliographic review are used; through the use of instruments such as maps, sketches, books, articles.

The proposed objectives are developed and culminates with the integral proposal of the sports complex, responding to all the needs, requirements and parameters necessary for this type of project. It concludes by formulating an architectural response to solve a problem of access to sports and recreational activities, also including improving the immediate urban environment and providing high-impact sports equipment in the city of Ica.

Keywords: Sports complex, sports architecture, urban recovery, urban-architectural equipment.



CAPÍTULO 1

I. INTRODUCCIÓN



El estudio se enmarca dentro del área temática de la arquitectura deportiva, recreativa y de espacios públicos, los cuales se convierten en espacios de vital importancia para tener ciudades que contribuyan en el camino del desarrollo sostenible. No obstante, el deporte desempeña un rol importante en la sociedad, ya sea ejercido con fines recreativos, competitivos o profesionales, debido a que contribuye en el desarrollo individual y colectivo de los seres humanos, generando múltiples beneficios a la salud física y mental de la población, siendo avalado por organizaciones gubernamentales y mundiales. Por lo tanto, es importante incentivar la práctica deportiva y el ejercicio físico dentro de la rutina diaria, contribuyendo desde la planificación de espacios deportivos y recreativos ajustados a las necesidades de la población beneficiada, y por consiguiente dotando a la población de espacios que faciliten además de estos fines, las relaciones sociales, la integración y el esparcimiento; lugares donde se pueda ocupar el tiempo de ocio, siguiendo un estilo de vida saludable.

En Latinoamérica y en especial en el Perú se aprecia una realidad de escaso interés por la situación actual del deporte, además de una gran brecha por atender y condiciones deficientes para la práctica de disciplinas deportivas, esto se puede evidenciar mediante sus espacios inadecuados y la falta de infraestructura para estos fines. No obstante, de acuerdo a la Ley 28036, que promueve la promoción y el desarrollo del deporte en el Perú, son obligaciones funcionales de los gobiernos regionales, locales y entidades públicas y privadas coordinar con el IPD en materia de infraestructura deportiva con el fin de fomentar el deporte y la recreación a nivel nacional mediante proyectos de infraestructura deportiva adecuados al plan Nacional del deporte. Por otro lado, la política nacional del deporte presenta algunos indicadores y metas que contribuyen con los objetivos estratégicos propuestos para los próximos años, dentro de estos se puede distinguir un objetivo que está orientado al incremento y mejoramiento de la infraestructura y equipamiento para la práctica deportiva a nivel recreativo, pretendiendo disminuir la brecha de infraestructura y equipamiento en masificación deportiva. Asimismo, se resalta otro objetivo orientado al incremento y mejoramiento de la infraestructura y equipamiento deportivo para la formación y competencia, con la finalidad de reducir la brecha de infraestructura y equipamiento para la formación y competición deportiva.

Por lo tanto, existe una ardua tarea por parte de las autoridades y las entidades encargadas del ámbito deportivo, para así recuperar y mejorar los espacios e infraestructura deportiva existente y a su vez implementar la dotación de nuevas instalaciones deportivas, con el propósito de generar lugares de integración social donde la población beneficiada pueda desarrollar principalmente este tipo de actividades, así como otras complementarias de recreación, esparcimiento, cultura y comercio.



Asimismo, la ciudad de Ica no es ajena a esta realidad en cuanto a espacios de infraestructura deportiva, sin embargo, es necesario cambiar esta situación y lograr que los ciudadanos tengan acceso a instalaciones deportivas de calidad e incentivar así la práctica deportiva en todas las disciplinas. En ese sentido se propone un proyecto que plantea la recuperación del complejo deportivo Santa María, presentando una intervención que busca recuperar, rehabilitar, adaptar y revitalizar la funcionalidad de un espacio urbano deportivo que se encuentra en estado de abandono, generando por medio de éste, un nuevo hito urbano para la integración social a través del deporte y las actividades de esparcimiento, y por consiguiente repercutiendo con un impacto positivo en la ciudad de Ica y especialmente en su ámbito de influencia.

En ese sentido, se debe analizar las instalaciones deportivas desde una visión basada en el urbanismo y la arquitectura, por ello se aterriza con una concepción descrita por [1], la cual define a los equipamientos deportivos como todos aquellos espacios donde se pueden realizar cualquier tipo de actividades físicas y deportivas, además el autor expone una clasificación tipológica, en dos categorías principales, en primer lugar “los espacios convencionales”, los cuales son espacios en los que se desarrollan las actividades deportivas más estandarizadas y típicas, estos son los más comunes de encontrar y entre ellos están los polideportivos, los campos de fútbol, las piscinas, entre otros; en segundo lugar hace referencia a “los espacios no convencionales”, en esta categoría se puede considerar la mayoría de espacios que no son usados para los deportes considerados habituales, como por ejemplo, espacios de caza, motocross, bolos, etc. Sin embargo, también agrega que dentro de estos espacios no convencionales podemos incluir aquellos espacios que no tienen un uso continuo deportivo pero debido a la carencia de ellos son usados con estos fines de manera ocasional, como por ejemplo las zonas urbanas (calles, parques, jardines, plazas, etc.) y el medio natural (como medio deportivo para el esparcimiento), asimismo en esta categoría expone la rehabilitación de edificios de diferentes usos que acogen algunas de las actividades físicas y deportivas. Adicionalmente los equipamientos deportivos se pueden clasificar de acuerdo al tipo de propiedad y en función a su carácter administrativo, en dos principales categorías (públicos y privados).

Por otro lado, es conveniente mencionar el tema desde una perspectiva asociada a la política deportiva ya que está estrechamente relacionado con la planificación de la infraestructura deportiva, según [2] las instalaciones y el equipamiento deportivo son componentes básicos de la política del “deporte para todos”, ya que muchas veces se concentran en el deporte competitivo o escolar debido al grado de organización que existe en estos casos, sin embargo se pueden aplicar algunas estrategias de planificación que favorecen la promoción deportiva al público en general; un primer lineamiento es la creación de “centros de ocio deportivo polivalentes, convertibles y multifuncionales”, teniendo una influencia en grandes áreas urbanas o de carácter regional, en



segundo lugar la creación de “centros deportivos de barrio”, abarcando estos un ámbito más modesto, una tercera directriz responde a la “reconversión de edificios abandonados” o espacios residuales para adaptarlos a las necesidades recreativas y deportivas, por último dirigir un esfuerzo en enfocar desde el deporte un mejor aprovechamiento del medio natural (agua, bosque, montaña, etc.). Además se pueden mencionar algunas características que se reconocen en este tipo de centros recreativos multivalentes: la búsqueda de la estética, la centralidad y flexibilidad del espacio de acceso (a modo de patio), la tenencia de un carácter abierto, una oferta diversificada, espacios polivalentes, la simulación de ambientes naturales, la combinación de deportes “clásicos”, deportes recreativos y actividades de ocio, el uso eficiente de todos los espacios, la accesibilidad y adaptación de las actividades para todas las edades y condiciones físicas y por último, la creatividad en los programas deportivos y recreativos.

Asimismo, la planificación urbana no escapa del ámbito deportivo, por lo que [3] manifiestan que el espacio público es de vital importancia para originar prácticas deportivas, sobre todo con un carácter más informal, por ello se puede relacionar el diseño de espacios planificados como un punto esencial para la generación de actividades deportivas, abarcando como principales características la relación entre el proyecto y su entorno, valorando los espacios abiertos y permeables, la generación de ejes peatonales continuos y claros que crucen el espacio, la centralidad de las actividades y el rol del mobiliario.

No obstante, las actividades que se realizan en estos espacios engloban actividades físicas y recreativas practicadas en circunstancias de juego, competición o de manera profesional, pudiendo tener en cuenta ciertos entrenamientos y/o normas; ejerciendo una influencia positiva en la individualidad del ser, así como del conjunto o comunidad, por ende, es imprescindible que existan mecanismos que involucren la promoción deportiva e identificar los principales factores que influyen en el acceso al deporte. Por lo que [4] describe ciertos componentes que podrían acercarnos hacia esta búsqueda de acceso a las actividades deportivas. En primer lugar, los aspectos negativos o “necesidades deportivas”, son aquellas “condiciones que limitan la realización de actividades deportivas”; en segundo lugar, los aspectos positivos o “fortalezas deportivas”, son aquellas “condiciones que promueven o facilitan la realización de actividades deportivas”. Estos se desglosan, teniendo en el primer grupo a la pobreza, deserción estudiantil, la obesidad, la delincuencia y la ubicación geográfica; mientras que en el segundo grupo se tiene en cuenta la preparación (personal deportivo y capacitaciones), los insumos (deportistas), la cobertura (atención y masificación) y **los servicios (infraestructura y mantenimiento)**.

De acuerdo a lo señalado anteriormente estos factores están estrechamente relacionados con la posibilidad de mejorar el acceso deportivo, por ende, tienen que ser tomadas en cuenta para proponer soluciones a las diversas cuestiones y problemáticas que surgen en la realidad nacional.



Por tanto, el enfoque del estudio va dirigido a contribuir con el fortalecimiento y la mejora de los servicios deportivos brindado mediante la recuperación de infraestructura. Por lo referido, se puede observar dentro de la ciudad de Ica múltiples problemáticas en torno al acceso deportivo, sin embargo, desde la óptica arquitectónica misma, se opta por ponerle énfasis a la dimensión de los servicios, es decir la búsqueda de oportunidades de fortalecer el deporte desde la oferta de servicios deportivos adecuados. Asimismo, en este punto se presentan diversas situaciones que pueden ser tomadas en cuenta para ser atendidas, ya que existe una potencial demanda de espacios para la práctica de actividades deportivas y recreativas, en consecuencia, esto nos ofrece una gran oportunidad para generar sitios de encuentro en donde la población acceda a diversas actividades de ocio, pero principalmente donde se le otorguen las condiciones adecuadas para hacer posible el acceso al deporte, contribuyendo con las fortalezas deportivas y la mejora en la calidad de vida de la comunidad.

Por lo expresado anteriormente, se identifica en este caso en particular una situación problemática de suma relevancia dentro del contexto provincial, la cual es muy significativa para los fines previstos y por ende es preciso prestarle particular atención, esta se refiere al estado en que se halla la oferta de servicios para la realización de actividades deportivas y de esparcimiento en el sector de Santa María, debido a la condición actual de la infraestructura del complejo deportivo ubicado en este sector.

El complejo deportivo de Santa María es un recinto deportivo que se creó en el siglo pasado y funcionó como un lugar de socialización por medio de actividades deportivas y recreativas para niños, jóvenes y adultos de diferentes edades de la ciudad de Ica, por lo que fue un punto de encuentro aprovechado por diversas generaciones; este complejo se encuentra bajo la administración del instituto peruano del deporte (IPD), el cual es el ente rector en esta materia en el país, pese a ello, el recinto se encuentra en estado de abandono y ha permanecido así desde hace muchos años, por lo mismo, en la actualidad se puede observar que la infraestructura cuenta con pésimas condiciones, lo que imposibilita su uso, por lo que prácticamente es imposible realizar deporte de manera idónea, este complejo se ha convertido por el contrario en un espacio inapropiado para la práctica deportiva y para cualquier otro tipo de actividad que beneficie a la población del sector y de la ciudad. Esto tiene gran importancia, debido a que comprende la utilización inconveniente y el desaprovechamiento de las áreas de uso público, y más aún, en virtud de ser de administración estatal y perteneciente a la autoridad deportiva.

Esta situación se presenta por causa de diversos factores, no obstante, se puede observar como un punto trascendental, el desinterés de las autoridades en cambiar la situación actual de las instalaciones del complejo deportivo de Santa María, la cual tuvo su origen, a raíz del sismo ocurrido en el año 2007 que afectó a toda la región Ica.



Debido a este acontecimiento, el IPD le facilitó las instalaciones del complejo de manera temporal para que se lleve a cabo la instalación un hospital de campaña, proporcionándole al ministerio de salud un lugar para la atención médica de los pobladores de la región Ica, durante el tiempo en que se ejecutaba la reconstrucción del Hospital Regional. Por tanto, en vista de la situación coyuntural, el ente rector del deporte concretó la cesión para el uso temporal de una superficie total de 8000 metros cuadrados para la instalación del establecimiento de campaña; la ocupación se ubicó dentro del espacio del campo de fútbol, donde se realizó la construcción de una gran área de piso de concreto y los módulos de atención respectivos, además de todas las instalaciones necesarias para contar con los servicios básicos. El hospital de campaña estuvo en funcionamiento durante varios años, posteriormente conforme las circunstancias se fueron regularizando, se pudo restablecer los servicios de salud, con la conclusión de las nuevas instalaciones del hospital regional, por ello, la dirección regional del Instituto Peruano del Deporte – Ica, realizó una solicitud de desalojo, la misma que fue siendo acatada poco a poco hasta lograr el cumplimiento en su totalidad.

Sin embargo, las instalaciones del complejo deportivo fueron entregadas en condiciones físicas inadecuadas para su uso; incumpliendo con el compromiso pactado por parte del Hospital Regional, que debía dejar las instalaciones tal como las habían encontrado. Después de esto el complejo deportivo de Santa María quedó completamente abandonado y se fue deteriorando cada vez más con el tiempo.

En consecuencia, propósito principal del presente estudio es desarrollar una propuesta de proyecto arquitectónico para la recuperación del complejo deportivo de Santa María que permita disminuir la brecha de infraestructura y equipamiento deportivo en la provincia de Ica.; para esto se busca primero identificar las características urbano-territoriales de la ciudad de Ica y las condicionantes del contexto urbano inmediato (sector) que impactan en el complejo deportivo Santa María, en segundo lugar implementar los aspectos normativos y organizar el programa arquitectónico de acuerdo a las características de los usuarios y el objeto arquitectónico (complejo deportivo), para finalmente desarrollar los componentes del proyecto arquitectónico, los planos y esquemas para la rehabilitación del complejo deportivo Santa María en la provincia de Ica.

El desarrollo de la investigación se lleva a cabo a partir de la estrategia metodológica que incluye una descripción de la metodología aplicada en el estudio y los procesos realizados para cumplir con los objetivos planteados, obteniendo en consecuencia resultados que responden a estos, los cuales están organizados en tres bloques, conformando en conjunto la resolución del propósito principal, posteriormente se formula una discusión respecto a los aspectos importantes del estudio, se cierra con las conclusiones y algunas recomendaciones, al finalizar se presentan las referencias bibliográficas y los anexos.



CAPÍTULO 2

II. ESTRATEGIA METODOLOGICA





La investigación planteada se enmarca dentro del campo de la arquitectura, por lo mismo se realiza partiendo del planteamiento de un problema, basado en un objeto de estudio arquitectónico, obteniendo como resultado una respuesta que engloba múltiples tareas de carácter investigativo, observacional y de exploración, para finalmente concluir con la producción de un proyecto arquitectónico que brinda una solución a dicho problema.

Asimismo, se trata de una investigación proyectual con carácter propositivo, es decir la finalidad es realizar una propuesta de diseño arquitectónico. De acuerdo a su naturaleza es de nivel descriptiva y está basada en la metodología cualitativa.

El alcance de este estudio es el desarrollo de un proyecto de diseño urbano arquitectónico que involucra la recuperación del complejo deportivo Santa María abarcando un ámbito de influencia directo en el sector de la urb. Santa María y alrededores, y de manera indirecta a nivel de la ciudad de Ica, asimismo este comprende los factores de pertinencia, contextuales, programáticos y estratégicos del proyecto. También se explora algunas condiciones que pueden influir en el acceso al desarrollo deportivo.

Por otro lado, el estudio se limita por la detección de los escasos registros con información precisa del ámbito deportivo en el Perú, para poder conocer más a fondo la situación del acceso deportivo, por este motivo se tomó los reportes del IPD, con la data estadística de sus programas, sin embargo, se expresa que esta no abarca toda la información deportiva en todas sus formas y prácticas a nivel nacional y regional respectivamente, ya que esta requiere de un nivel de recolección y tratamiento muy riguroso por parte de todos los organismos e instituciones involucradas con este tipo de actividades.

No obstante, con la finalidad de recolectar la información respectiva y necesaria para ejecutar satisfactoriamente la investigación se utiliza diversas técnicas e instrumentos, entre estas se encuentran las siguientes:

1. Técnica: Observación.

Instrumentos: Libreta de campo, cuaderno de notas, mapas, bocetos, dispositivos electrónicos (teléfono celular inteligente, dron, Tablet)

2. Técnica: Entrevista.

Instrumentos: Guía de preguntas, grabadora de audio, libreta de notas.

3. Técnica: Documentos.

Instrumentos: Escritos personales, correos electrónicos, materiales audiovisuales (fotos, videos, web, sonidos), archivos públicos y otros)

4. Técnica: Revisión de bibliografía

Instrumentos: Libros, artículos científicos, internet, etc.



Se estudia el proceso de acceso deportivo mediante la reducción de la brecha de infraestructura deportiva y de recreación, por lo que se plantea una investigación que abarque todos los aspectos básicos a tener en cuenta para el diseño de una infraestructura para los fines precitados. La población objetivo son las personas que participan en actividades físicas y deportivas, que demandan los servicios de masificación deportiva que brinda el instituto peruano del deporte. Por ende, se realizan una serie de actividades de carácter cualitativo enfocadas desarrollar los objetivos planteados en la presente investigación proyectual, los cuales se detallan a continuación:

En primer lugar se realiza un análisis urbano territorial, realizando un análisis de las características contextuales que influyen en el proyecto, se comienza con un análisis general del aspecto físico ambiental, delimitando a la ciudad de Ica el territorio de estudio e identificando factores como el clima, la temperatura y los vientos; luego se realiza un análisis físico espacial, acotándose al sector de estudio como a una escala urbana con topografía, gestión de riesgo de desastres, vial, zonificación y usos El levantamiento y diagnóstico de las características físicas del territorio y entorno urbano próximo al predio, se realiza mediante visitas al lugar de estudios que proyectan un comportamiento urbano específico y la detección de elementos que están vinculados con especial énfasis en la infraestructura pública de recreación y deportes. Dentro de esas actividades están incluidas las tomas de medidas de vías reales, fotografías actualizadas, y conteo de vehículos.

En segundo lugar, se realiza una evaluación de la normativa edificatoria vigente a nivel nacional e internacional, por medio de una revisión exhaustiva de la reglamentación correspondiente a la infraestructura de estudio en este caso de recreación y deportes. Asimismo, se realiza la identificación de las características de los usuarios y del objeto arquitectónico complementando con un análisis de los criterios funcionales y espaciales de acuerdo al tipo de espacio, para finalmente delimitar la programación arquitectónica propuesta.

Por último, se efectúa, el planteamiento de la propuesta arquitectónica, contemplando el proceso de diseño, desde la generación de estrategias de diseño, el concepto y la toma de partido arquitectónico, hasta la culminación de los planos del proyecto arquitectónico y la generación de los esquemas de especialidades.



CAPÍTULO 3

III. RESULTADOS

3.1. Análisis urbano territorial

3.1.1. Aspecto físico ambiental

3.1.1.1. Delimitación del territorio de estudio

A nivel geográfico el proyecto se encuentra ubicado en la costa centro-sur del Perú, perteneciendo al ámbito territorial del departamento de Ica, mismo que colinda por el norte con el departamento de Lima (capital del país), por lo que su cercanía y accesibilidad la convierten en una región que tiene suma relevancia a nivel nacional. Asimismo, dentro del ámbito regional el proyecto se ubica en la provincia de Ica, capital del departamento.



Figura 1. Mapas de localización en orden descendente. Elaboración: propia

El escenario del estudio tiene como marco general a la ciudad de Ica, un conglomerado urbano conformado por varios distritos de la provincia.



Figura 2. Imagen satelital del territorio del valle de Ica (izquierda) y esquema urbano ciudad de Ica (derecha).
Fuente: Arcgis – National Geographic Map. Elaboración: propia.

La ciudad se encuentra asentada en un generoso valle que tiene lugar en los alrededores del Rio Ica, asimismo está rodeado por un inmenso desierto por el lado suroeste y por el contrario en el lado noreste comienzan las quebradas de la cordillera. Estas características le brindan al territorio una diversidad de paisajes únicos y auténticos, generando extensiones territoriales y urbanas con lugares especiales, llenos de vegetación, dunas, montañas, etc.



Figura 3. Fotografía aérea del paisaje urbano de Ica. Elaboración: Propia.

3.1.1.2. Clima, temperatura y vientos

La ciudad de Ica tiene un clima semicálido (Desértico-Árido), el cual es muy característico de la costa peruana. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente tiene variaciones de acuerdo a la estación teniendo temperaturas extremas máximas y mínimas. Las lluvias son escasas la mayor parte del año, sin embargo, cuando hay presencia del fenómeno del Niño, este ocasiona lluvias de moderada a fuerte intensidad.

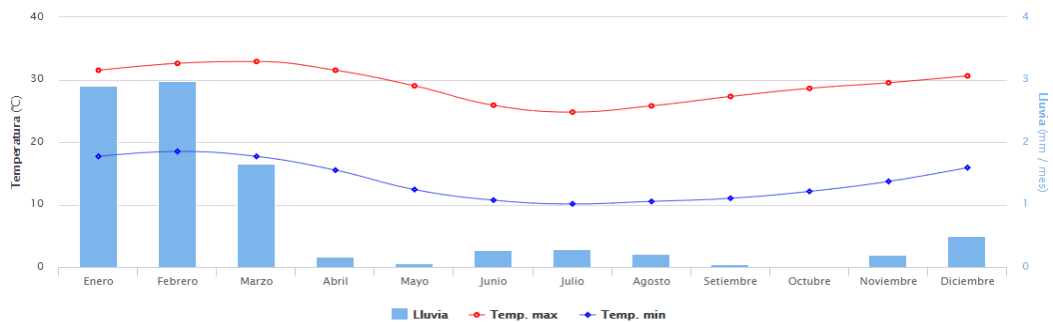


Figura 4. Promedio de temperatura e intensidad de lluvia en Ica. Fuente: SENAMHI.

El grado de humedad relativa en Ica esta entre 63% y 84%. La dirección del viento predominantemente proviene del sureste, sin embargo, en ocasiones proviene del noroeste y la velocidad del viento puede variar desde 0.5m/s hasta 3.5m/s en promedio, en años anteriores ha llegado hasta 6m/s en promedio. La toma de estos datos es sacada de estadísticas del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

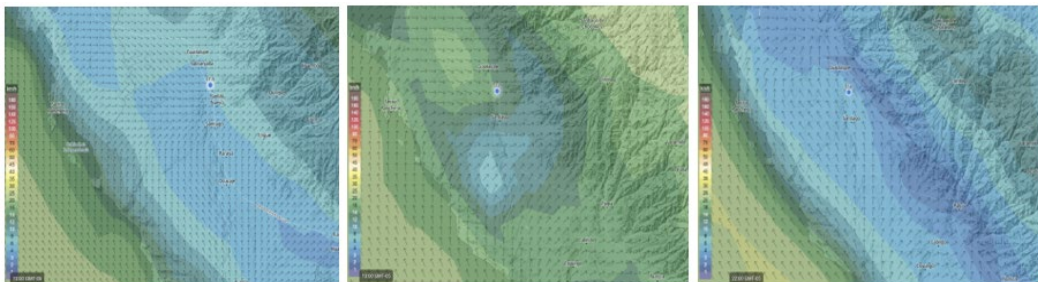


Figura 5. Velocidad y dirección de los vientos predominantes en Ica en diferentes horas del día, a las 10:00 am, 13:00 pm y 22:00 pm. Elaboración: Propia. Fuente: Meteoblue.

3.1.2. Aspecto físico espacial

3.1.2.1. Localización del sitio

- Delimitación del sector

El estudio se sitúa a nivel de escala local, en el distrito de Ica dentro del sector norte del mismo, lugar donde se emplaza el equipamiento planteado, por ende, se delimita un área de influencia más específica y directa, esta se calcula en base a un radio aproximado de 1 km alrededor del terreno del complejo deportivo; la cual comprende el sector de Santa María y los barrios aledaños, estando delimitado por el oeste con la vía panamericana sur, por el norte con el cerro Saraja, por el este con el río Ica y por el sur con la avenida Matías Manzanilla y centro histórico de la ciudad.



Figura 6. Delimitación del área de estudio. Elaboración: Propia.

- Accesibilidad y vías de acceso

La ubicación del predio permite un fácil acceso al mismo, encontrándose con un sistema vial que cuenta con flujos vehiculares y peatonales que posibilitan la llegada al equipamiento propuesto, este comprende múltiples calles o vías de nivel local o barrial en los sectores aledaños, así como calles o vías con un flujo vehicular intermedio que funcionan como vías colectoras que conectan a las locales con otras de mayor flujo, entre estas se encuentra calles como Zarumilla, Santa Magdalena, José de Loyola, Santa Rita, entre otras, por último, contando también con otro tipo de vía detectado, que posee una dimensión o longitud mayor en su sección vial donde se puede encontrar una gran cantidad de vehículos circulando por estas avenidas a lo largo del día, asimismo estas conectan diferentes puntos de la ciudad, entre estas encontramos las avenidas Arenales, Juan de Loyola y Fernando León Arechua, generando esta última en el trazado urbano una conurbación entre distritos, en este caso específico entre Ica y la Tinguña.

Como resultado de esta conectividad vial y la ubicación del predio se puede observar la existencia de un fácil acceso vehicular y peatonal a través de una vía realizada con pavimento asfáltico de 6.00 m de ancho con doble sentido vehicular y como acceso peatonal cuenta con veredas de concreto simple de un ancho de 1.50m.

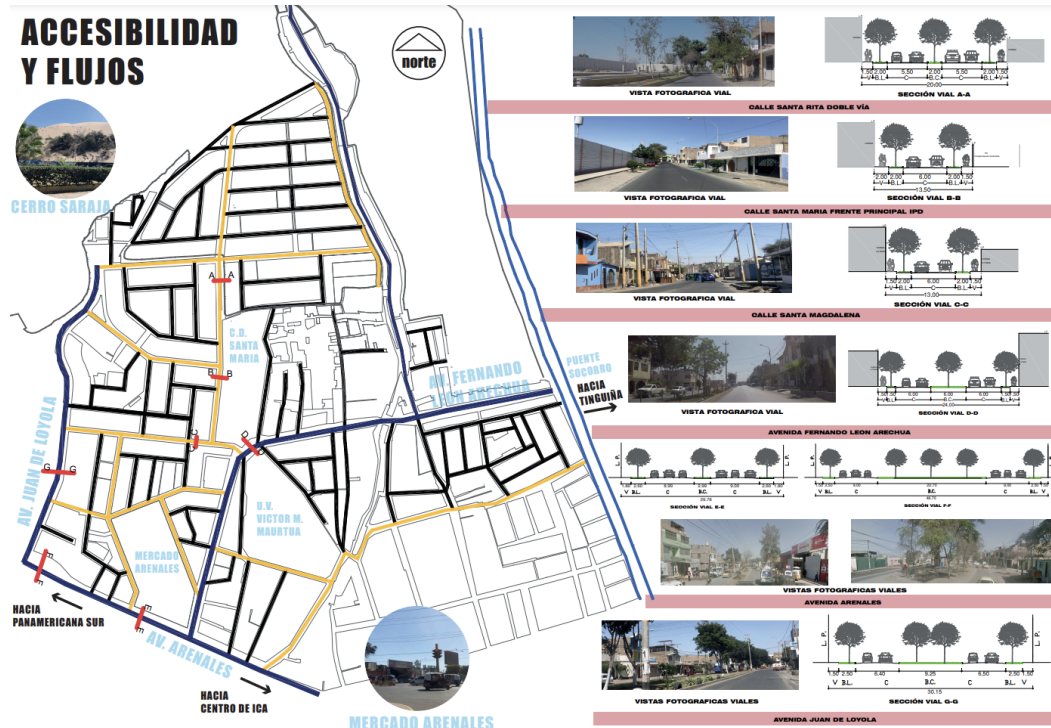
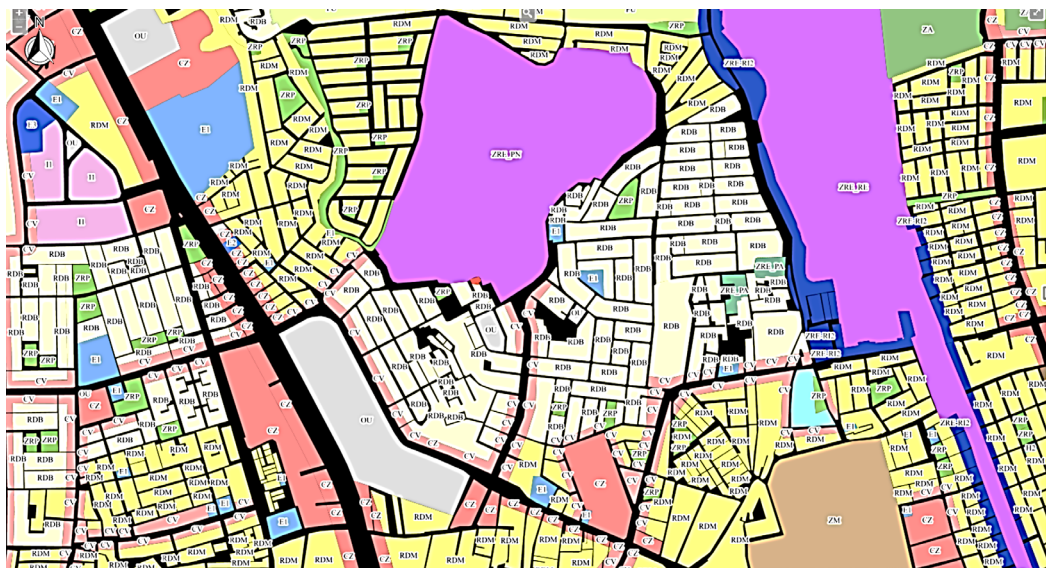


Figura 7. Mapa de accesibilidad y flujos al lote del complejo deportivo. Elaboración: Propia.

3.1.2.2. Zonificación y usos del suelo urbano

- Zonificación

De acuerdo a lo establecido en el plan de desarrollo urbano realizado para la ciudad de Ica, se puede verificar dentro de la documentación técnica, la propuesta de zonificación urbana planteada para orientar el desarrollo planificado del ámbito urbano. Notando una clasificación mayoritariamente residencial en el sector que varía entre lotes de baja y media densidad, también contiene zonas comerciales en los lotes que bordean las vías de mayor jerarquía.



Mapa de zonificación urbana. Fuente: PDU Ica, Geoplan - Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento.

- Uso de suelos

Asimismo, se ha realizado un análisis dentro del sector de estudio mediante la clasificación de los lotes urbanos de acuerdo al uso actual, obteniendo como resultado un mapa que señala dicha clasificación, mostrando gráficamente que la zona cuenta con diversidad de usos, sin embargo, se puede notar que el mayor porcentaje es de uso de vivienda. Por lo que podemos inferir que es una zona prioritariamente residencial, contando con una gran cantidad de viviendas unifamiliares y en menor proporción viviendas de mayor densidad, asimismo se identifican algunos usos que los complementan como recreación, educación, salud y otros.

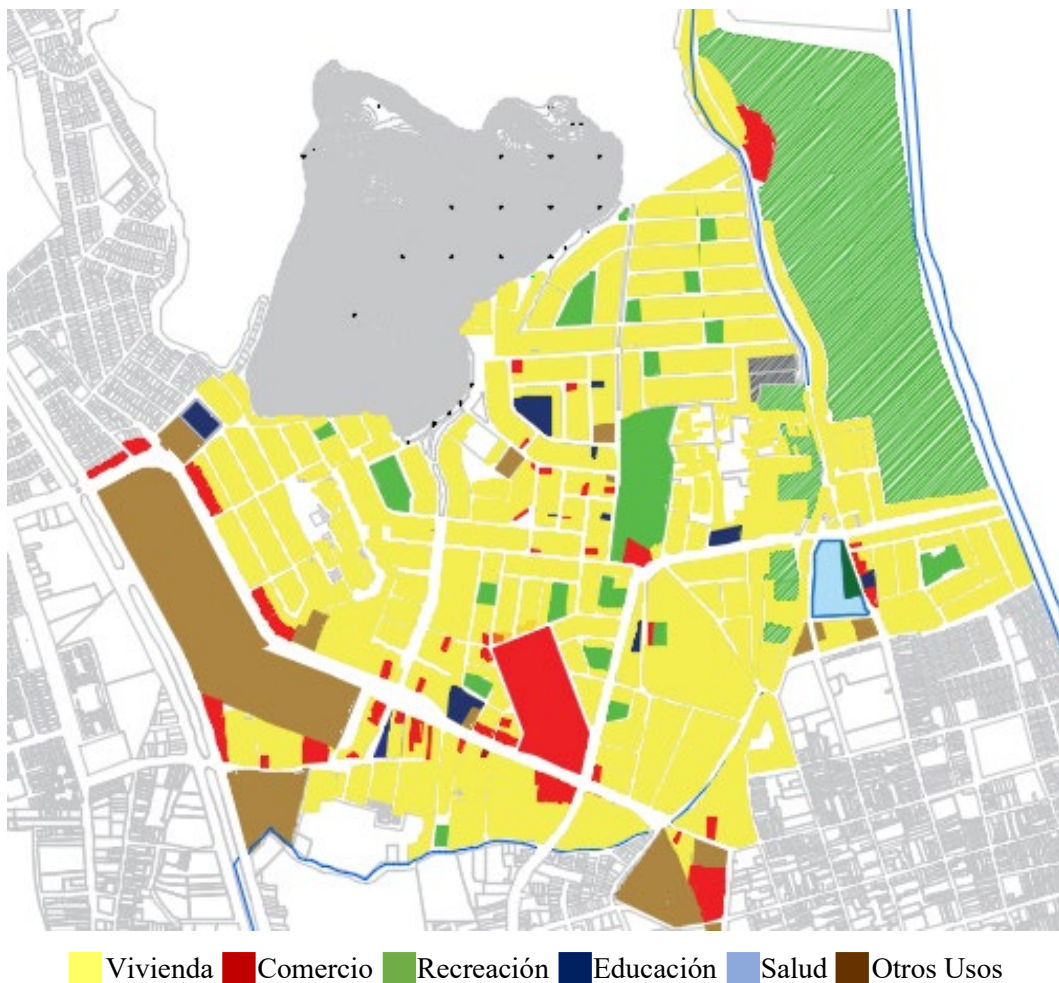


Figura 8. Mapa de usos de suelo en el sector de estudio. Elaboración: Propia.

Cabe destacar que, al realizar una comparación entre el plano de zonificación urbana normativa en el sector estudiado y el mapa de uso actual de suelos encontrados, se identifican algunas incongruencias, esto debido a que algunos aspectos importantes no se han tomado en cuenta al momento de realizar el plan de desarrollo urbano, el caso más resaltante es el encontrado en el lote del complejo deportivo, el cual se halla en este predio desde hace muchos años, como un equipamiento público de uso recreativo, no obstante, el PDU lo clasifica con una zonificación residencial de densidad baja.

- Áreas verdes y zonas de preservación ecológica.

Las zonas recreativas públicas y abiertas en el sector se encuentran distribuidas primordialmente en algunos parques y plazuelas, sin embargo, estos han incrementado significativamente debido a la habilitación de nuevas urbanizaciones, ya que anteriormente existían pocos espacios dedicados con estos fines, sobre todo en la zona más cercana al centro de Ica, encontrando, por el contrario, mayor cantidad parques y áreas verdes en las zonas residenciales un poco más apartadas. Estos espacios sirven para la recreación pasiva y activa de la población del sector por lo que algunos de estos cuentan con áreas deportivas, esencialmente canchas multideportivas, para el uso público de los habitantes de cada barrio. Asimismo, en algunos de los parques se cuenta con áreas de recreación para niños (juegos infantiles). Estos lugares por tanto buscan funcionar como espacios que sirvan como punto de encuentro para el esparcimiento y el reposo de la vida ajetreada que se da en el ámbito urbano de Ica.

Por otro lado, la vegetación existente en el sector comprende a una gran variedad de especies de árboles y plantas, sin embargo, en este estudio se analizarán las más típicas encontradas en las proximidades del predio por lo que tienen una gran influencia en la identidad de la zona. Se distinguen algunos árboles adecuados al clima desértico que hay en la ciudad de Ica, como el huarango, el eucalipto y la acacia roja, así como algunas plantas encontradas en el río y las acequias, como el carrizo y la caña brava.



Figura 9. Mapa de áreas verdes y zonas recreativas abiertas en el sector de estudio. Elaboración: Propia.

3.1.2.3. Estructura urbana

- Trazado urbano

Se puede apreciar que el sector estudiado cuenta con un trazado urbano definido de acuerdo a la consolidación y la cercanía a la plaza de armas o el centro de la ciudad. Teniendo en la zona sur del sector una trama en forma de damero, es decir en las cuadras adyacentes a la av. José Matías Manzanilla y municipalidad, estando estas en pleno centro de la ciudad y siendo una de la zonas más consolidadas de Ica, aquí se pueden observar numerosas edificaciones de considerable antigüedad en su mayoría, de manera contraria, la trama urbana se va transformando en trazado de forma más radial y/o irregular en la zona norte, teniendo barrios urbanizados también consolidados aledaños al centro de la ciudad, con edificaciones de 2 o 3 pisos en su mayoría, así como grandes equipamientos de diversos usos, así mismo se cuenta con una nueva urbanización que se viene poblando hace algunos años, por lo que hay pocos lotes construidos pero que ya se encuentra habilitada. Finalmente, en la zona noreste aún hay predios agrícolas al lado del río Ica.



Figura 10. Imagen satelital del sector de estudio. Fuente: Google maps.

- Jerarquía vial y dimensiones

Para continuar con el diagnóstico del sector, se ha llevado a cabo un análisis del sistema vial, que es el principal espacio para la conectividad interna y con otras partes de la ciudad. Con esta finalidad se han tomado en cuenta diversas variables, como el flujo, el tamaño, el uso, el nivel de conectividad, entre otros; para poder obtener una clasificación de vías que se ajuste a la realidad.

En este sentido, se toma como vía de mayor jerarquía la vía panamericana sur, la cual es una vía con carácter nacional; luego se encuentran las vías arteriales, entre estas encontramos a la av. Arenales la cual es una vía de gran tamaño con doble calzada y un berma separadora central, tiene un tráfico muy fluido y tránsito pesado, esto se debe principalmente a que aquí se encuentran importantes equipamientos de la ciudad, como el cementerio general de Saraja y el mercado Arenales, otra vía importante jerarquizada como arterial es la av. Fernando Leon Arechua, la cual también es una vía de gran tamaño con doble calzada y un berma separadora central, esta conecta a equipamientos importantes también como por ejemplo el mercado Arenales y el hospital Socorro, y también sirve como conexión para llegar al distrito La Tinguña.

Otra vía importante es la calle prolongación castrovirreyna, la cual conecta con otros centros poblados importantes de Ica, además con el distrito San Juan Bautista; también en este rango de jerarquía se encuentran la av. José Matías Mazanilla y la calle Lambayeque, debido al gran flujo vehicular y el grado de conectividad con la plaza de armas y el centro de la ciudad. Las demás vías se clasifican con menor rango, por lo que están jerarquizadas como vías colectoras o vías locales, siendo las colectoras las que distribuyen desde las vías arteriales hacia las locales, estando estas en el último rango de clasificación tomado en este estudio.

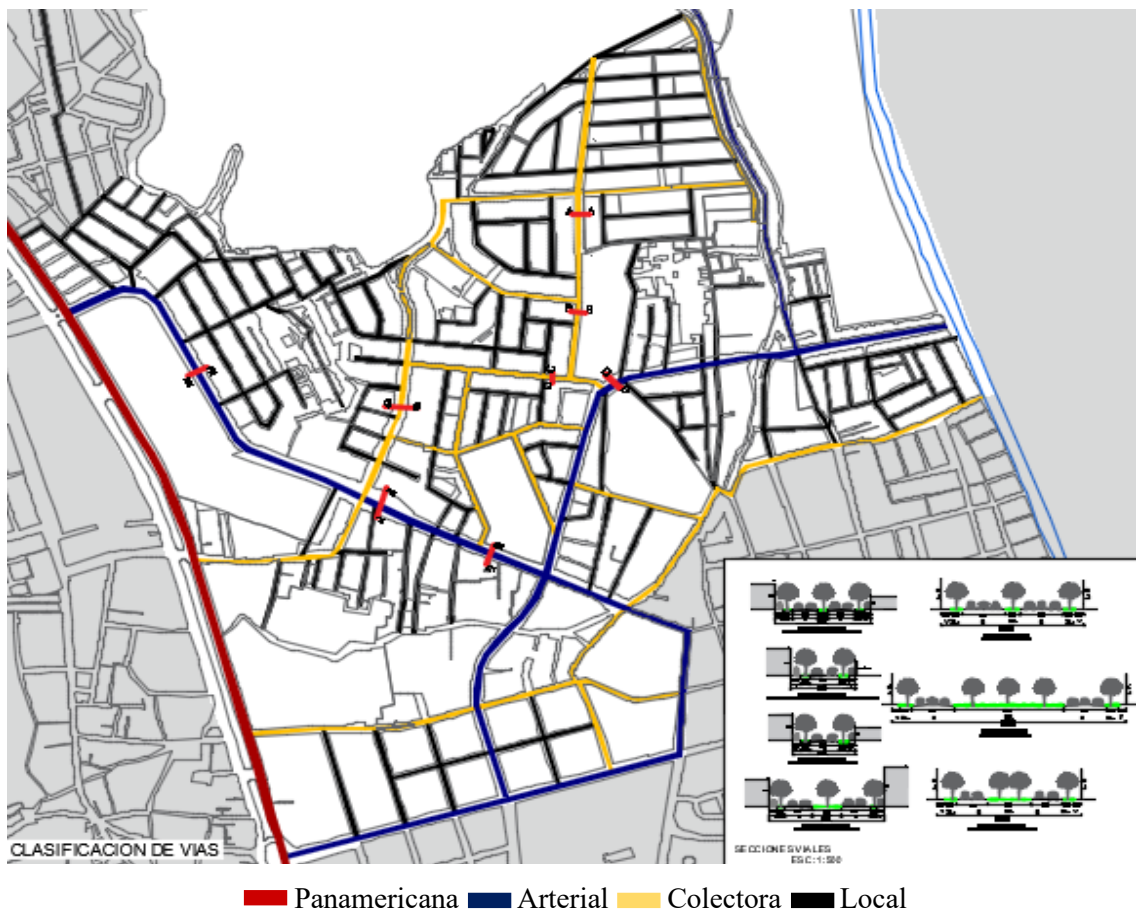


Figura 11. Mapa de clasificación vial. Elaboración: Propia.

3.1.3. Aspecto socio cultural

- Proceso de expansión urbana

La ciudad de Ica al igual que la mayoría de provincias que son capitales de departamentos en el país se van visto envueltas en el proceso de crecimiento urbano, depredando grandes extensiones de territorio natural. En este caso, la zona de estudio está conformada por un conjunto de sectores con diferentes características territoriales, las cuales se han visto envueltas en un proceso de variación constante.

El análisis de expansión urbana en la zona, contempla un periodo entre el año 2010 hasta el año 2022; teniendo como referencia ciertas características que han ido variando durante este periodo de tiempo. En primer lugar, se identificó los sectores que se encontraban urbanizados y tienen ciertos grados de consolidación dentro de la trama urbana de la ciudad, entre estos están los barrios: urb. Santa María, urb. Los viñedos de Santa María, urb. Corazón Santa María, urb. Santa María de Saraja, AA.HH. Juan Velazco Alvarado, P.J. Altos de Santa María, AA.HH. Los huarangos, AA.HH. Santa Rosa de Lima, C.P. Saraja, av. Arenales, U.V. Víctor Manuel Maurtua, urb. Palazuelos, Hospital Socorro, AA.HH. La esperanza, C.P. Sebastian Barranca, AA.HH. Prolongación Castrovirreyna y AA.HH. Los Patos. También se identificó los sectores que aún no habían sido ocupados y aún conservaban sus características naturales, entre estos encontramos el cerro Saraja, y grandes extensiones de terreno agrícola alrededor de este, también algunos terrenos agrícolas que se encontraban al lado oeste del complejo deportivo de Santa María, además de las grandes parcelas de terrenos agrícola al lado del río.

Sin embargo con el paso de los años algunos de estos sectores antes mencionados se han ido depredando, en el área agrícola que bordeaba el cerro Saraja se realizó un proceso de habilitación urbana para emplazar nuevas urbanizaciones residenciales, la cual se encuentra en pleno proceso de poblamiento, contando con lotes construidos de manera dispersa; otro sector que se ha ido poblando en este periodo de tiempo es el que se encuentra al lado oeste del complejo deportivo, en donde actualmente se aprecia un asentamiento precario y poco definido.



Figura 12. Fotografías satelitales del proceso de expansión urbana en el sector de estudio. Elaboración: Propia.
Fuente: Google earth pro.



- Equipamientos urbanos de recreación y deportes

Según el (Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo, 2011) que propone los equipamiento e infraestructura para los centros urbanos en el Perú, en base a la jerarquía que tienen en el sistema urbano nacional, de modo que se optimice el nivel de cobertura de los mismos. En ese sentido los equipamientos destinados a recreación y deportes entendidos como espacios cubiertos, semi cubiertos, descubiertos o al aire libre, habilitados para tal fin, son categorizados de acuerdo a la cantidad poblacional promedio que va a atender o afectar, teniendo en el caso de los centros o complejos deportivos un aproximado de 167 766 habitantes atendidos, por lo que para este tipo de equipamiento propone un rango poblacional mayor a 160 000 habitantes, así como un área aproximada requerida para su implementación de 25 000 m².

Categoría	Población atendida Promedio (hab.)	Categoría	Rango poblacional	Área m ²
Estadios	167,766	Estadios Municipales	Mayor a 25,000	10,000
Coliseos	391,453	Coliseos	Mayor a 390,000	12,000
Hipódromos	0	Hipódromos	Mayor a 1,000,000	10 ha
Velódromos	1,174,359	Velódromos	Mayor a 1,000,000	10 ha
Polideportivos	0	Polideportivos	Mayor a 500,000	60,000
Centro/Complejo Deportivo	167,766	Complejo Deportivo	Mayor a 160,000	25,000
Parques zonales	40,495	Canchas de usos múltiples	Mayor a 10,000	1,000 - 2,000
Centros/Parques recreacionales	293,590	Centros recreacionales	Mayor a 300,000	30,000
		Clubes Metropolitanos	Mayor a 1,000,000	60,000
		Parques locales y vecinales	Mayor a 5,000	500
		Parques zonales	Mayor a 50,000	20,000
		Parques Metropolitanos	Mayor a 1,000,000	2,500

Figura 13. Promedio de población atendida por equipamiento / Indicador propuesto de atención de equipamientos.
Fuente: Propuesta de sistema nacional de estándares de urbanismo.

Además, nos indica que, de acuerdo a la jerarquía del centro urbano por su cantidad de población, se requieren diversos tipos de equipamiento, en este caso la ciudad de Ica está considerada como una ciudad mayor principal, por lo que requiere de varios equipamientos recreativos y deportivos de mediana complejidad, dentro de estos se encuentran los complejos deportivos.

NIVELES JERÁRQUICOS	EQUIPAMIENTO DE RECREACIÓN / TIPO DE INFRAESTRUCTURA			EQUIPAMIENTO DE DEPORTES / TIPO DE INFRAESTRUCTURA							
	PARQUES LOCALES Y VECINALES	PARQUES ZONALES	PARQUES METROPOLITANOS	CANCHAS DE USOS MÚLTIPLES	ESTADIOS	COMPLEJO DEPORTIVO	CENTROS RECREACIONALES	COLISEOS	POLIDEPORTIVOS	HIPODROMOS	CLUBES METROPOLITANOS
ÁREAS METROPOLITANAS / METROPOLI REGIONAL (500.001 - 999.999 HAB.)											
CIUDAD MAYOR PRINCIPAL (250.001 - 500.000 HAB.)											
CIUDAD MAYOR (100.001 - 250.000 HAB.)											
CIUDAD INTERMEDIA PRINCIPAL (50.001 - 100.000 HAB.)											
CIUDAD INTERMEDIA (20.000 - 50.000 HAB.)											
CIUDAD MENOR PRINCIPAL (10.000 - 20.000 HAB.)											
CIUDAD MENOR (5.000 - 9.999 HAB.)											

Figura 14. Categorías de equipamientos de recreación y deportes para centros urbanos según niveles jerárquicos.
Fuente: Propuesta de sistema nacional de estándares de urbanismo.

De modo que, respecto a los equipamientos deportivos con mayor cobertura en la provincia de Ica, se puede destacar que se cuenta con 3 complejos deportivos, los cuales son administrados por el Instituto Peruano del Deporte, sin embargo, actualmente solo 2 se encuentran en funcionamiento, estos son el complejo deportivo de San Isidro que se ubica en el centro de Ica, en la av. Cutervo, frente al campo ferial de Ica; el segundo es el club del pueblo que se encuentra muy cerca al primero, en la av. Tupac Amaru, al lado del campo ferial. No obstante, el complejo deportivo de Santa María es el que se encuentra más alejado en la zona norte del distrito, abarcando todo este sector, además de los distritos colindantes, siendo este el espacio deportivo que se ha quedado obsoleto y sin uso.

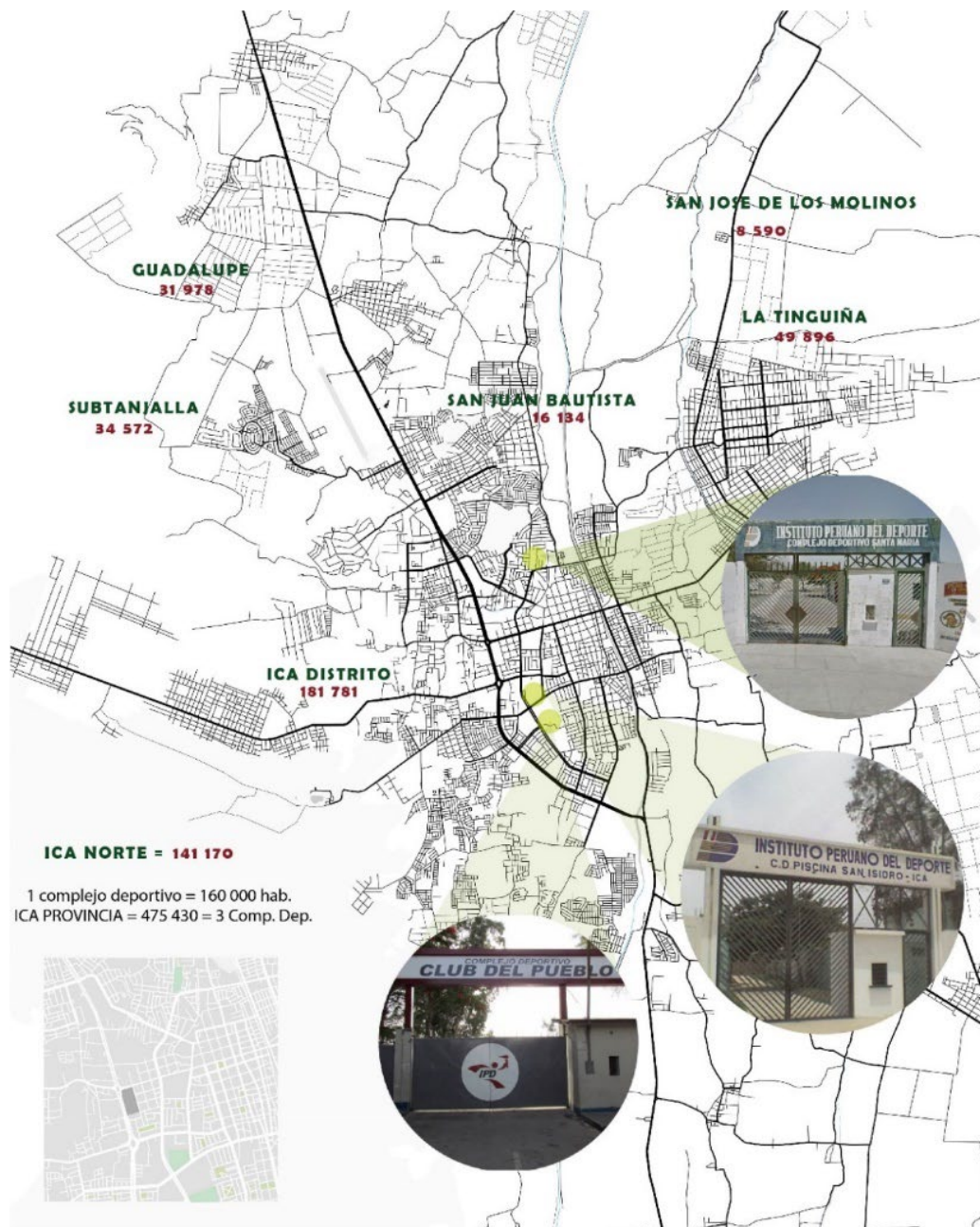


Figura 15. Complejos deportivos en la provincia de Ica.

Así pues, con realción del sector estudiado se cuenta con diversos tipos de equipamientos, en este caso se tomaran en cuenta los espacios deportivos u otros que tengan que ver con esta finalidad, por ende se ha catastrado el sector en razón de explorar los equipamientos de carácter publico que involucren el desarrollo de actividades deportivas, y estos se encuentran en su mayoría como lasos deportivas barriales, por otro lado existe un club deportivo y por ultimo el área del complejo deportivo.

De manera mas especifica se hallaron los siguientes equipamientos deportivos públicos: las losa deportiva Santa Rosa de Lima, la losa deportiva en el parque Santa María, la losa deportiva y juegos infantiles en la unidad vecinal Víctor M. Maurtua, la losa deportiva y juegos infantiles en el asentamiento humano Nueva Esperanza, la losa deportiva en la urbanización Pedreros, la losa deportiva en la urbanización los Viñedos de Santa María, el club deportivo de futbol Santa María y el complejo deportivo de Santa María.

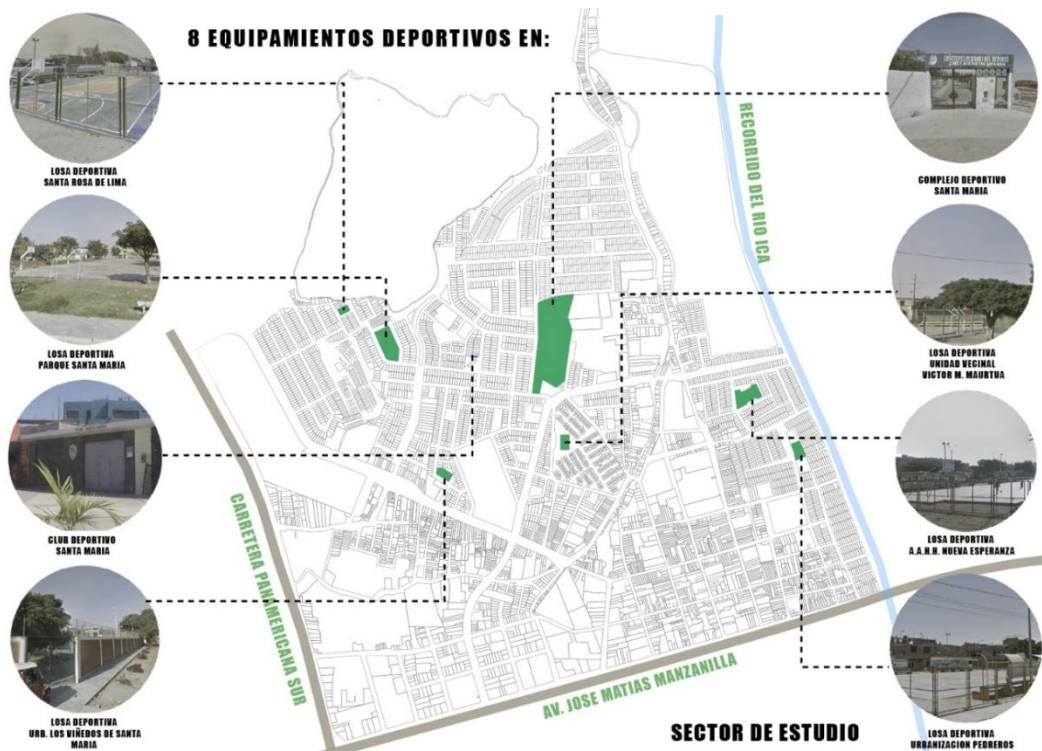


Figura 16. Mapa de equipamientos deportivos en el sector de estudio. Elaboración: Propia.

3.1.2.4. Infraestructura y servicios urbanos

Debido a que la mayor parte del sector es una zona consolidada, se verifica que cuenta con la infraestructura correspondiente para abastecer de servicios públicos básicos como las redes de agua y desagüe, asimismo se aprecia la existencia de postes que se encargan de brindar electricidad, telefonía, cable; por otro lado, se cuenta en la mayor parte del sector con vías pavimentadas, sin embargo, es importante señalar que aún existen zonas urbanas que no cuentan con vías pavimentadas o asfaltadas o que si bien están pavimentadas encuentran en mal estado.

Respecto a los servicios públicos, se verifica que la recolección de basura se realiza por medio de vehículos de carga que realizan el recojo de los residuos sólidos, sin embargo, no se cuenta con tachos para estos fines en las vías, lo que no facilita la limpieza. En el tema de la vigilancia, se cuenta con un pequeño puesto policial, no obstante, se requiere mayor cobertura, así como la implementación de plan de seguridad en conjunto, acompañado de mejor alumbrado público, por otro lado, dentro del sector se puede identificar rutas que son utilizadas por vehículos (microbuses o combis) de transporte urbano público por las avenidas principales como Arenales y Leon Arechua, los transporte semipúblicos (taxis, colectivos) y privados acceden a las vías locales.

3.1.2.5. Imagen urbana

- Tipologías de urbanización y construcción

El sitio cuenta en su mayoría con urbanizaciones de viviendas unifamiliar, teniendo algunas excepciones como la unidad vecinal. Las tecnologías constructivas que han sido usadas en la mayor parte de edificaciones del sector se basa en construcciones de albañilería y concreto armado, sin embargo, cada una de las edificaciones tiene sus propias características. Para corroborar estas particularidades constructivas se ejecutan alzados fotográficos de las fachadas aledañas, principalmente se toman las cuadras que se encuentran en la calle Santa María / Santa Rita del lindero del frente y la calle Santa Magdalena del lindero derecho. De esta manera se puede visualizar la tipología constructiva y arquitectónica que se emplea en la zona, así como las texturas y colores usados en las fachadas de las edificaciones.

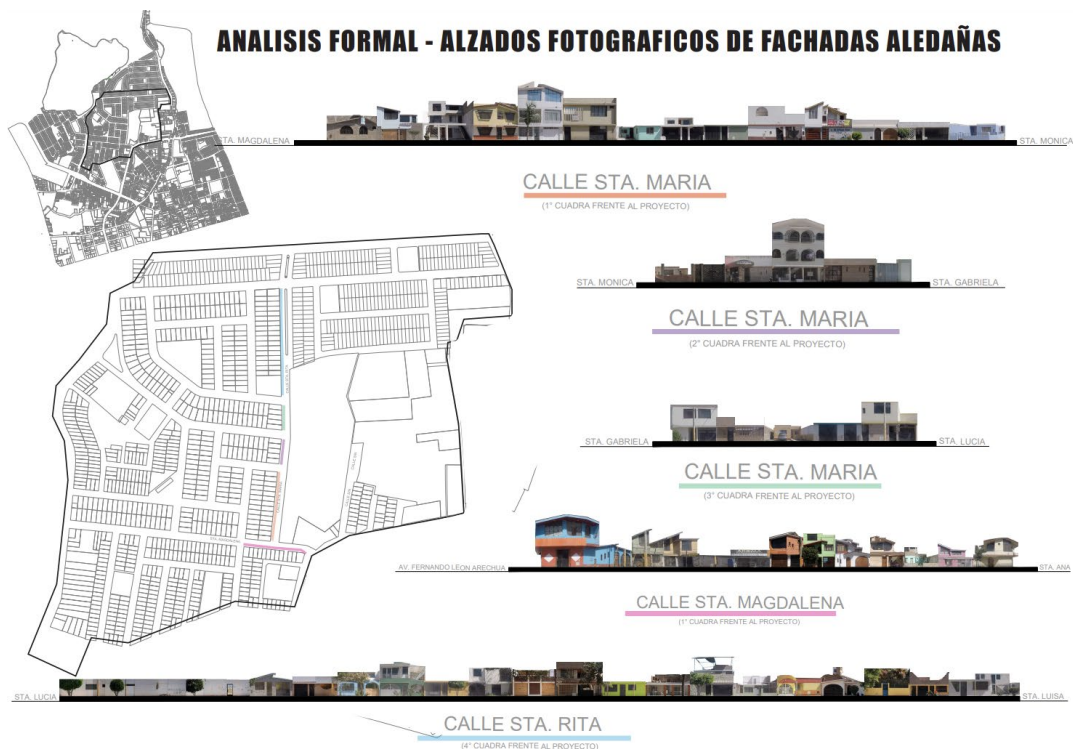


Figura 17. Análisis formal y alzados fotográficos de fachadas aledañas al complejo deportivo. Elaboración: Propia.

3.1.2.6. Riesgos y vulnerabilidad

La ciudad de Ica se encuentra expuesta a diversos tipos de peligros ocasionados por fenómenos naturales, en ese sentido hay algunos que se dan con mayor regularidad y han causado daños y afectación a un gran número de pobladores y bienes muebles e inmuebles, entre estos se encuentran los sismos, los flujos de detritos (huaycos) y las inundaciones.

Los constantes sismos se dan debido a que Ica se encuentra dentro la zona conocida como el cinturón de fuego del pacifico, por lo que ha sido afectada por diversos movimientos telúricos a lo largo del tiempo, uno de los más recientes y de gran magnitud fue en el año 2007, donde ocasionó graves daños en toda la región.



Figura 18. Fotografías tomadas en Ica después del terremoto del 15 de agosto del año 2007. Elaboración: Propia. Fuente: Google imágenes / Artículos de medios de comunicación locales.

Asimismo, en las zonas de quebrada se da muy a menudo flujos de detritos, conocidos como huaycos, ocasionados por las grandes precipitaciones en las zonas altas de las montañas de la cordillera, esto ha afectado a muchas de las zonas agrícolas y urbanas de la zona este de Ica.



Figura 19. Fotografías tomadas en Ica después de los huaycos en Ica. Elaboración: Propia. Fuente: Google imágenes / Artículos de medios de comunicación locales.

Por otro lado, en la costa del Perú se da cada cierto tiempo (de manera cíclica) un acontecimiento llamado “fenómeno del niño”, lo que ha ocasionado muchas precipitaciones intensas en la zona costera, como consecuencia de esto se han dado inundaciones en la ciudad de Ica en varias oportunidades, una de las últimas fue la de 1998, la cual causó muchos daños materiales en la población iqueña.



Figura 20. Fotografías tomadas en Ica después de la inundación de 1998. Elaboración: Propia. Fuente: Google imágenes / Artículos de medios de comunicación locales.

Asimismo, con la finalidad de realizar el análisis de riesgos, se presenta la información obtenida del plan de desarrollo urbano (PDU) de Ica elaborado en el año 2020, como documento oficial normativo de planificación urbana, aprobado por la municipalidad provincial de Ica. Este plan da cuenta de la identificación de los diversos tipos de peligros, clasificados en este documento según su origen, como naturales (fenómenos ocasionados por la naturaleza) y tecnológicos (fenómenos inducidos por los humanos), así como la evaluación de estos peligros por medio de rangos y niveles (bajo, medio, alto y muy alto).



Figura 21. Mapa de síntesis de peligros naturales e inducidos por la actividad humana, 2020. Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Ica 2020 – 2030.

VARIABLE	RANGO	Factores condicionantes		Factores desencadenantes		PELIGROS NATURALES	
Peligro Muy Alto	3H+4	PELIGRO SISMO: Con una geomorfología plano cóncavo (P+4) y megabancos (M+4) con una alta actividad geomorfológica de deslizamientos de material aluvial con alto nivel de actividad (A+4) y una población de depósitos aluviales (C+4) y depósitos aluviales 2 (C+4). Con una aceleración sísmica de 0.45.	PELIGRO FLUJO DE DETRITOS: Con una geomorfología de Aluvios aluvial (A4) y Megabancos (M+4) con una alta actividad geomorfológica de deslizamientos de material que genera deslizamientos y acumulación en cascadas de material aluvial. Y con una población de depósitos aluviales (C+4) y depósitos aluviales 2 (C+4), con pendientes de 30° a 35°.	Intensidad sísmica de VIII a X. Precipitación 75 a 100 mm del Fenómeno al Niño Costero (EFEN 2017).	Intensidad sísmica de VIII a X. Precipitación 75 a 100 mm del Fenómeno al Niño Costero (EFEN 2017).	PELIGROS NATURALES Caída de roca Deslizamiento Flujo de detrito Mov. Complejo Reptación Vuelco Arenamiento Erosión Fluvial Erosión Marina Erosión de Laderas Hundimiento Inundación	PELIGROS INDUCIDOS POR LA ACTIVIDAD HUMANA Peligro Eléctrico - Alta Tensión Peligro por Botadero Peligro por Servicios de Salud (Residuos Hospitalarios) Peligro en Orillas Peligro en las Laguna de Oxidación
		PELIGRO INUNDACIÓN FLUVIAL: Con una geomorfología plano cóncavo (P+4) con una población de depósitos aluviales (C+4) y depósitos aluviales 2 (C+4).					
Peligro Alto	2H+3	PELIGRO SISMO: Con una geomorfología de megabancos (M+3) con una alta actividad geomorfológica de deslizamientos de material aluvial, con una población de depósitos aluviales (C+3) y depósitos aluviales 2 (C+3) compuestas por conglomerados pedregosos sueltos en una matriz arenosa conglomerada. Con una aceleración sísmica de 0.45.	PELIGRO FLUJO DE DETRITOS: Con una geomorfología de Aluvios aluvial y Megabancos (M+3) con áreas en descomposición, con una población de depósitos aluviales (C+3) y depósitos aluviales 2 (C+3), con pendientes de 25° a 30°.	Intensidad sísmica de VIII a X. Precipitación 75 a 100 mm del Fenómeno al Niño Costero (EFEN 2017).	Intensidad sísmica de VIII a X. Precipitación 75 a 100 mm del Fenómeno al Niño Costero (EFEN 2017).	PELIGROS NATURALES Caída de roca Deslizamiento Flujo de detrito Mov. Complejo Reptación Vuelco Arenamiento Erosión Fluvial Erosión Marina Erosión de Laderas Hundimiento Inundación	PELIGROS INDUCIDOS POR LA ACTIVIDAD HUMANA Peligro Eléctrico - Alta Tensión Peligro por Botadero Peligro por Servicios de Salud (Residuos Hospitalarios) Peligro en Orillas Peligro en las Laguna de Oxidación
		PELIGRO INUNDACIÓN FLUVIAL: Con una geomorfología plano cóncavo (P+3) con una población de depósitos aluviales (C+3) y depósitos aluviales 2 (C+3).					
Peligro Medio	1H+2	PELIGRO SISMO: Con una geomorfología de megabancos (M+2) con una actividad geomorfológica de deslizamientos de material aluvial, con una población de depósitos aluviales (C+2) y depósitos aluviales 2 (C+2).	PELIGRO FLUJO DE DETRITOS: Con una geomorfología de Aluvios aluvial y Megabancos (M+2) con áreas en descomposición, con una población de depósitos aluviales (C+2) y depósitos aluviales 2 (C+2), con pendientes de 20° a 25°.	Intensidad sísmica de VIII a X. Precipitación 75 a 100 mm del Fenómeno al Niño Costero (EFEN 2017).	Intensidad sísmica de VIII a X. Precipitación 75 a 100 mm del Fenómeno al Niño Costero (EFEN 2017).	PELIGROS NATURALES Caída de roca Deslizamiento Flujo de detrito Mov. Complejo Reptación Vuelco Arenamiento Erosión Fluvial Erosión Marina Erosión de Laderas Hundimiento Inundación	PELIGROS INDUCIDOS POR LA ACTIVIDAD HUMANA Peligro Eléctrico - Alta Tensión Peligro por Botadero Peligro por Servicios de Salud (Residuos Hospitalarios) Peligro en Orillas Peligro en las Laguna de Oxidación
		PELIGRO INUNDACIÓN FLUVIAL: Con una geomorfología plano cóncavo (P+2) con una población de depósitos aluviales (C+2) y depósitos aluviales 2 (C+2).					
Peligro Bajo	0H+1	PELIGRO SISMO: Con una geomorfología de megabancos (M+1) con una actividad geomorfológica de deslizamientos de material aluvial, con una población de depósitos aluviales (C+1) y depósitos aluviales 2 (C+1).	PELIGRO FLUJO DE DETRITOS: Con una geomorfología de Aluvios aluvial y Megabancos (M+1) con áreas en descomposición, con una población de depósitos aluviales (C+1) y depósitos aluviales 2 (C+1), con pendientes menores de 20°.	Intensidad sísmica de VIII a X. Precipitación 75 a 100 mm del Fenómeno al Niño Costero (EFEN 2017).	Intensidad sísmica de VIII a X. Precipitación 75 a 100 mm del Fenómeno al Niño Costero (EFEN 2017).	PELIGROS NATURALES Caída de roca Deslizamiento Flujo de detrito Mov. Complejo Reptación Vuelco Arenamiento Erosión Fluvial Erosión Marina Erosión de Laderas Hundimiento Inundación	PELIGROS INDUCIDOS POR LA ACTIVIDAD HUMANA Peligro Eléctrico - Alta Tensión Peligro por Botadero Peligro por Servicios de Salud (Residuos Hospitalarios) Peligro en Orillas Peligro en las Laguna de Oxidación
		PELIGRO INUNDACIÓN FLUVIAL: Con una geomorfología plano cóncavo (P+1) con una población de depósitos aluviales (C+1) y depósitos aluviales 2 (C+1).					

Figura 22. Leyenda del mapa de síntesis de peligros naturales e inducidos por la actividad humana, 2020. Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Ica 2020 – 2030.



3.1.4. Aspecto Socio económico

El sector urbano estudiado denota cierto grado de incidencia de inseguridad ciudadana, en donde el espacio urbano es afectado por los delincuentes y personas de mal vivir, y esto, por ende, tiene consecuencias en el encuentro vecinal agradable que sucede en los barrios normalmente. Otro factor a tener en cuenta es la contaminación ambiental, la cual es un problema general dentro de todo el distrito de Ica, sin embargo, en este caso en particular, se debe a la acumulación de basura y residuos sólidos en los espacios residuales del sector. No obstante, se ha podido rescatar, la creación de una organización conformada por varios de los pobladores de Santa María, con la finalidad de obtener beneficios para la urbanización.

Asimismo, el sector se encuentra muy cerca al centro de la ciudad lo que es un factor que influye en tener algunos de los servicios al alcance de la población. Se puede percibir 2 rasgos característicos predominantes, por una parte, zonas residenciales con calles poco transitadas y muy tranquilas; y por otras zonas comerciales de gran impacto, esto se debe a la presencia del mercado Arenales, siendo el mercado más grande de la ciudad, por lo que tiene gran influencia e impacto económico. Por lo mismo tiene un comportamiento de dinamizador económico en el sector, influyendo también en su entorno inmediato con tendencia comercial.

Los equipamientos más significativos y que tienen un impacto económico y urbano se encuentran en las vías principales por lo general o muy cerca de ellas. Razón por la cual las líneas de transporte público (microbús) pasan por estas vías. También existen otros medios de transporte que recorren el sector, como los colectivos, los cuales hacen rutas desde el centro, y llegan a las zonas residenciales del sector.

Otro aspecto importante a notar es la disminución del suelo agrícola que se está dando para convertirlo en suelo urbano, ya que en los últimos años se ha generado una mayor expansión urbana en la ciudad, esto también se refleja dentro del sector habilitando espacios para nuevas urbanizaciones residenciales alrededor del cerro saraja.

3.1.5. Aspecto Político Institucional

Al encontrarse el sector dentro del distrito de Ica y siendo este, capital de la provincia de Ica, la entidad que ejerce funciones políticas y administrativas dentro de la zona es la municipalidad provincial de Ica, organismo que tiene que realizar la gestión y organización del territorio y sus usos dentro de la provincia y todos sus distritos.

Asimismo, se requiere de una visión en conjunto con otras entidades, tanto gubernamentales como del sector privado, además de la intervención de la población en general, ya que la búsqueda de una planificación adecuada genera beneficios para todos los actores que intervienen, es indispensable por ende el clima colaborativo para desarrollar una gestión conveniente y particular.

En ese sentido, el Instituto Peruano del Deporte juega un rol crucial, ya que se puede verificar que al terreno del complejo deportivo de Santa María ha sido y es hasta la actualidad, administrado por esta entidad, esto se puede confirmar además por la cesión de uso temporal otorgada por la institución deportiva al gobierno regional y ministerio de salud para las instalaciones provisionales del hospital de campaña, esto es un indicativo de que la situación del predio cuenta con saneamiento físico legal a favor del IPD, asimismo esto puede ser corroborado por medio del compendio estadístico del [6], que nos brinda información sobre la infraestructura deportiva y los terrenos que se encuentran saneados en el Perú y en la región Ica, por consiguiente se puede inferir que el complejo deportivo de Santa María cuenta con la documentación correspondiente y las condiciones idóneas para poder acreditar la propiedad del terreno y la edificación.

Región	Total	Saneamiento legal		Región	Provincia	Distrito	Nombre de infraestructura deportiva ¹⁾	Dirección	Saneamiento legal	
		Saneada	No saneada						Saneada	No saneada
Total	216	213	3							
Amazonas	5	5	-							
Áncash	7	7	-							
Apurímac	5	5	-							
Arequipa	16	16	-							
Ayacucho	10	10	-							
Cajamarca	30	30	-							
Cusco	5	5	-							
Huancavelica	11	11	-							
Huánuco	7	7	-							
Ica	10	10	-							
Junió	9	9	-							
La Libertad	11	10	1							
Lambayeque	3	3	-							
Provincia de Lima ¹⁾	28	27	1							
Lima Provincias ²⁾	4	4	-							
Loreto	2	2	-							
Madre de Dios	1	1	-							
Moraygua	8	8	-							
Pasco	1	1	-							
Piura	9	8	1							
Puno	8	8	-							
San Martín	13	13	-							
Tacna	5	5	-							
Tumbes	6	6	-							
Ucayali	2	2	-							
				Total Ica					10	-

Figura 23. Saneamiento legal de infraestructuras deportivas y terrenos administrados por el IPD, según región (izquierda) y en la región Ica (derecha), 2021. Fuente: IPD – Oficina General de Administración- Unidad de Logística.

Sin embargo, se corrobora que no existe hasta el momento, por parte del IPD ni de otra entidad pública, ninguna manifestación respecto al compromiso que se debe acoger para lograr la recuperación de este tipo de equipamientos de carácter público. Por tal motivo, es preciso gestionar de una mejor manera este espacio urbano, contemplando factores esenciales como la infraestructura, el personal, los materiales deportivos y todo lo que implique un óptimo desarrollo del servicio deportivo público.

3.1.6. Caracterización del predio

El terreno donde se emplazará el proyecto se encuentra ubicado exactamente en la calle Santa María (antiguamente Santa Rita) de la urbanización Santa María, la cual se encuentra localizada en una zona residencial de densidad media y baja con lotes edificados para uso de viviendas de 2 o 3 pisos en promedio. Asimismo, se encuentra cercano al cerro Saraja, la cual es una duna situada en medio de la ciudad, también a un gran equipamiento comercial (el mercado mayorista ubicado en la avenida Arenales) y la unidad vecinal Victor M. Maurtua.



Figura 24. Mapa de emplazamiento del terreno. Elaboración: Propia.

El predio cuenta con un área de ocupación de 27065.67 m² (metros cuadrados), encerrándose en una poligonal con un perímetro de 818.92 ml (metros lineales), asimismo cuenta con los siguientes linderos y medidas perimétricas:

- Por el frente, de izquierda a derecha, con una línea quebrada de seis tramos, que miden: el primer tramo de 38.49 ml con un ángulo de 179°00'53'' con el tramo siguiente, el segundo tramo de 35.99 ml con un ángulo de 179°30'28'' con el tramo siguiente, el tercer tramo de 65.45 ml con un ángulo de 187°09'13'' con el tramo siguiente, el cuarto tramo de 12.16 ml con un ángulo de 179°29'38'' con el tramo siguiente, el quinto tramo de 44.71 ml con un ángulo de 179°22'50'' con el tramo siguiente y el sexto tramo de 112.19 ml con un ángulo de 90°26'56'' con el lado derecho, que colindan con calle Santa María / Santa Rita.
- Por el lado derecho entrando, con una línea quebrada de cinco tramos, que miden: el primer tramo de 12.19 ml con un ángulo de 178°49'53'', el segundo tramo de 9.64 ml con un ángulo de 97°32'23'', el tercer tramo de 45.51 ml con un ángulo de 287°49'02'', el cuarto tramo de 48.78 ml con un ángulo de 109°56'31'' y el quinto tramo de 32.39 ml con un ángulo de 137°31'12'', que colindan con la calle Santa Magdalena y propiedad de terceros.

- Por el lado izquierdo entrando, con una línea quebrada de seis tramos, que miden: el primer tramo de 14.50 ml con un ángulo de $133^{\circ}08'33''$ con el lado del frente, el segundo tramo de 16.46 ml con un ángulo de $179^{\circ}08'53''$ con el tramo anterior, el tercer tramo de 20.79 ml con un ángulo de $175^{\circ}51'26''$ con el tramo anterior, el cuarto tramo de 13.51 ml con un ángulo de $175^{\circ}15'56''$ con el tramo anterior, el quinto tramo de 29.35 ml con un ángulo de $173^{\circ}13'10''$ con el tramo anterior y el sexto tramo de 20.74 ml con un ángulo de $176^{\circ}33'48''$ con el tramo anterior, que colindan con propiedad de terceros (urb. La Estancia de Santa María).
- Por el fondo, de derecha a izquierda, con una línea quebrada de cinco tramos, que miden: el primer tramo de 109.42 ml con un ángulo de $179^{\circ}45'08''$ con el tramo siguiente, el segundo tramo de 51.67 ml con un ángulo de $153^{\circ}19'31''$ con el tramo siguiente, el tercer tramo de 42.10 ml con un ángulo de $214^{\circ}06'02''$ con el tramo siguiente, el cuarto tramo de 63.37 ml con un ángulo de $178^{\circ}28'19''$ con el tramo siguiente y el quinto tramo de 9.01 ml con un ángulo de $69^{\circ}39'51''$ con el lado izquierdo, que colindan con calle sin nombre y propiedad de terceros.

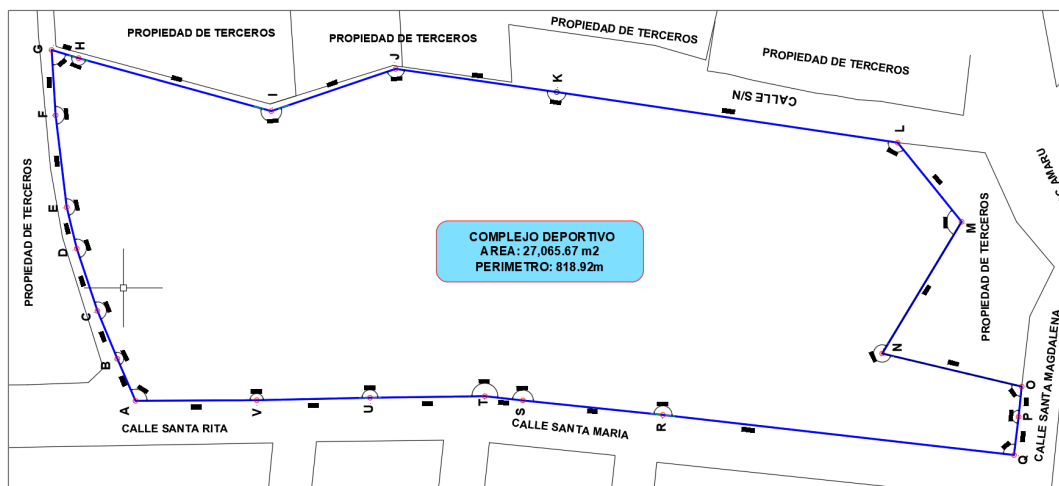


Figura 25. Plano perimétrico del lote del complejo deportivo. Elaboración: Propia.

El predio cuenta con una topografía que denota pendientes hacia los extremos, generando desniveles no muy perceptibles a primera vista, esto debido a la misma forma irregular que genera la extensión longitudinal del terreno, sin embargo, estos desniveles pueden llegar casi plana sin mayores pendientes y es de forma irregular así mismo el terreno tiene un área de 8,000 m² y no cuenta con posibilidad de ampliación ya que las edificaciones a sus alrededores están consolidadas.

Además, cuenta con un suelo arenoso considerado como un suelo de baja resistencia o capacidad portante por lo que se requerirá el planteamiento de una infraestructura adecuada y tomando en cuenta las medidas de seguridad requeridas.

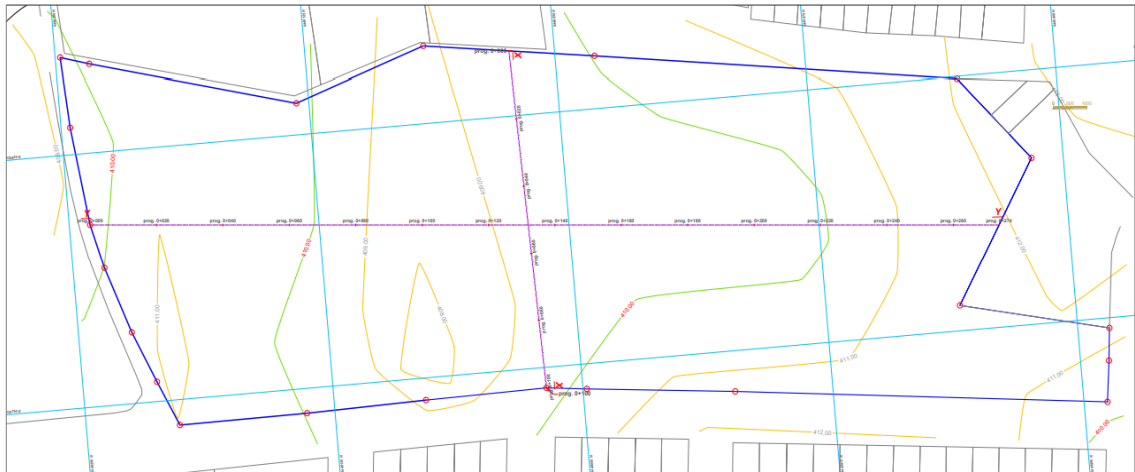


Figura 26. Curvas de nivel en el terreno del complejo deportivo. Elaboración: Propia.

3.4.3.6. Asoleamiento

Como se pudo apreciar en puntos anteriores el predio se encuentra ubicado en la ciudad de Ica, la cual está en una zona desértica de la costa del Perú, lo que indica su posicionamiento en el hemisferio sur, esto tiene como consecuencia una mayor incidencia solar desde el norte, debido a la inclinación de la tierra en la mayor parte del año. Asimismo, el emplazamiento del terreno muestra una orientación en el sentido longitudinal de norte a sur por lo que el predio recibe el amanecer o la salida del sol en el lado derecho y luego este se oculta por el lado izquierdo.

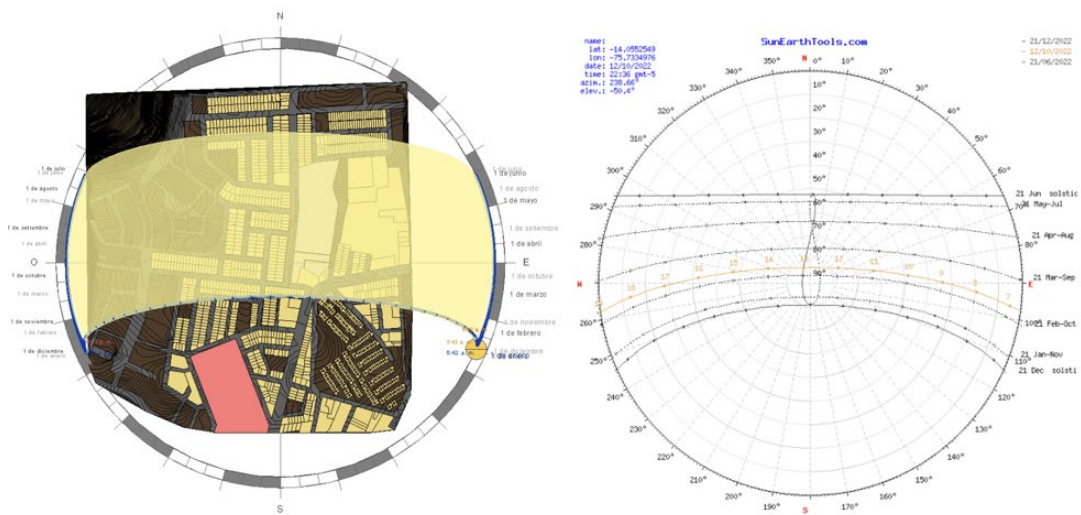


Figura 27. Incidencia solar en el terreno durante todo el año. Elaboración: Propia.

3.1.7. Propuesta de movilidad urbana

Se plantea la ampliación de la vía Av. Santa Rita, para salvaguardar la continuidad del flujo vehicular que se genera desde la Av. Fernando León Arechua, y que desemboca en la Calle Santa Magdalena, asimismo dicha vía conecta dos avenidas principales con las nuevas urbanizaciones emplazadas al norte del Complejo deportivo, lo cual con la densificación de la zona se

intensificará respecto a su capacidad actual; por ende se propone la ampliación de dicha vía y su conexión directa con la vías principales de mayor jerarquías mencionadas anteriormente.



Figura 28: Esquema de propuesta vial

Asimismo, se plantea una ampliación en la sección vial que promueva el uso de la berma central para actividades deportivas como el ciclismo, y las medidas correspondientes para las zonas de aparcamiento de autos que ocupará ocasionalmente los usuarios que asisten al complejo deportivo.

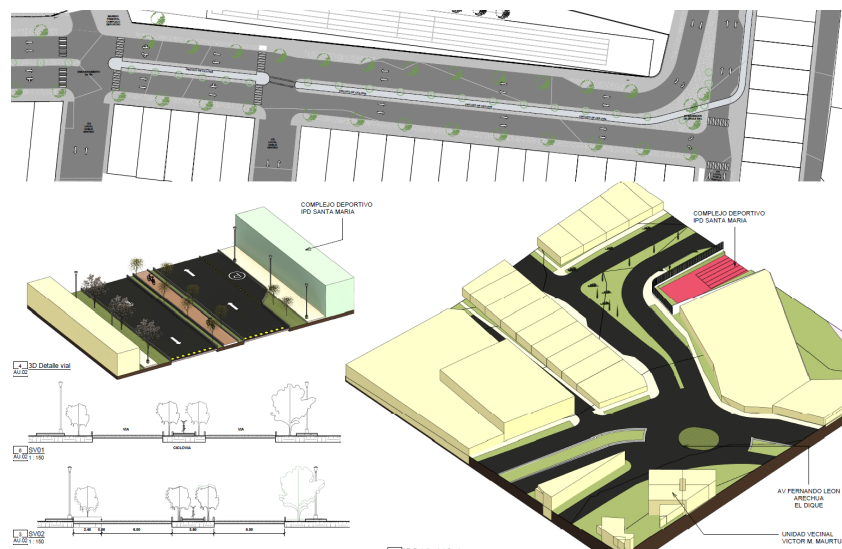


Figura 29: Esquema de vía frente al Complejo deportivo.

3.2 Análisis normativo y programación arquitectónica

3.2.1. Identificación de involucrados y población demandante

Con la finalidad de proponer una **infraestructura deportiva que se ajuste a las necesidades y capacidades requeridas para la provincia de Ica y su población en general, se hace indispensable realizar un diagnóstico de los involucrados**, teniendo por un lado como beneficiarios a la **población afectada**, conformada por deportistas, aficionados y la población mayor de 5 años, por otro lado, **los cooperantes** podrían ser instituciones como el gobierno regional de Ica, la municipalidad provincial de Ica, el IPD-Ica, las ligas y federaciones deportivas, los clubes deportivos, entre otros. Asimismo, es necesario identificar la brecha de servicio deportivo a cubrir, para de esta manera cuantificar la población afectada en el proyecto, teniendo en cuenta que según [7] existen ciclos de edad deportiva, siendo que las actividades recreativas comprenden a la población de todas las edades, por su parte, las actividades deportivas se dan sobre todo entre los 5 a 49 años, y el deporte competitivo entre los 10 y 34 años.

Categoría	Bebes	Benjamines	Infantiles	Juveniles	Mayores	Seniors	Masters	Adultos Mayores
Edades	0-4	5-9	10-14	15-19	20-34	35-49	50-64	65 +

Figura 30. Ciclos de edad deportiva por años de edad. Fuente: Plan estratégico sectorial multianual de educación 2007-2011, PESEM Educación – Ministerio de educación.

Para identificar la brecha poblacional, en primer lugar, se toma en cuenta la tasa de crecimiento anual de la población de Ica durante los años siguientes al último censo de población y vivienda realizado por el instituto nacional de estadística e informática del Perú (INEI), en el año 2017. En el siguiente cuadro se aprecia el crecimiento poblacional proyectado a nivel regional, provincial y específicamente de la población comprendida como afectada por el proyecto, la cual incluye a personas mayores a cinco años de edad por motivo de su mayor participación en el desarrollo de las actividades deportivas y recreativas, contando así con 357455 personas afectadas en el año 2017 y proyectando un incremento a **387073** en el año 2022.

ESTIMACIÓN DE POBLACION AFECTADA POR AÑOS 2017 - 2022								
Tasa de crecimiento anual	Ámbito	Tipo de población	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.80%	Región Ica	Total	850765	866079	866354	881949	897824	913985
2.00%	Provincia Ica	Total	391519	399349	399506	407496	415646	423959
2.00%	Provincia Ica 5 años a más	Afectada	357455	364604	364747	372042	379483	387073

Tabla 1. Estimación de la población afectada por años, 2017 - 2022. Elaboración: Propia. Fuente: INEI – Resultados definitivos Ica, censo de población y vivienda 2017.

Asimismo, se analiza la población afectada de la provincia de Ica distribuida de acuerdo a los rangos de edad y sexo, en el año 2017, para de esta manera tener un mejor panorama general sobre la población involucrada en el estudio.



POBLACION PROVINCIA DE ICA DE 5 A MÁS, 2017			
	Total	Hombres	Mujeres
PROVINCIA DE ICA	357455	175082	182373
De 5 a 9 años	34439	17488	16951
De 10 a 14 años	31706	16112	15594
De 15 a 19 años	31398	15541	15857
De 20 a 24 años	36182	17935	18247
De 25 a 29 años	33438	16624	16814
De 30 a 34 años	30839	15425	15414
De 35 a 39 años	27575	13629	13946
De 40 a 44 años	25444	12241	13203
De 45 a 49 años	22552	10747	11805
De 50 a 54 años	19910	9345	10565
De 55 a 59 años	16727	8013	8714
De 60 a 64 años	13545	6316	7229
De 65 a más años	33700	15666	18034

Tabla 2. Población de la provincia de Ica de 5 a más años de edad, 2017. Elaboración: Propia. Fuente: INEI – Resultados definitivos Ica, censo de población y vivienda 2017.

Por otro lado, según el compendio estadístico del IPD en el año 2021, en la masificación deportiva se contabiliza a la población participante en actividades físicas, deportivas y recreativas promovidas por los programas del IPD, sin embargo, este no incluye los programas de otras instituciones públicas y privadas, ni las actividades deportivas ejercidas de manera barrial. No obstante, será tomado en cuenta para el presente análisis con motivo de fundamentar la población objetivo a tomar en cuenta como beneficiarios directos.

ESTIMACION DE POBLACIÓN EN PROGRAMAS DE MASIFICACION DEPORTIVA				
Datos del compendio estadístico del IPD 2021 y el censo del INEI de población y vivienda del año 2017				Proyec.
Año	2019	2020	2021	2022
Promedio de incremento porcentual al año de población en masificación deportiva				2.53%
POBLACIÓN REGIONAL - Participantes en actividades físicas (PEAF)	24047	32095	70292	94651
Porcentaje en el año con respecto a la población censada a nivel regional	2.78%	3.64%	7.83%	10.36%
POBLACIÓN PROVINCIAL - Participantes en actividades físicas (PEAF)	11089	14829	32542	43905
POBLACIÓN OBJETIVO - Participantes en actividades físicas (PEAF)	10124	13539	29710	40085

Tabla 3. Estimación de población en programas de masificación deportiva del IPD en Ica. Elaboración: Propia. Fuente: INEI – Resultados definitivos Ica, censo de población y vivienda 2017 / Compendio estadístico del IPD, 2021.

De acuerdo a todo lo mencionado anteriormente se realiza un análisis de la demanda del servicio, contando con un horizonte de evaluación que comprende 3 periodos del proyecto, la planificación en el año 2022, luego se consideran 2 años para la ejecución del proyecto (2023-2024), por último, un periodo de funcionamiento óptimo de 20 años. En base a esto se toman las cantidades de población estimadas de acuerdo a la demanda del servicio deportivo.

ANALISIS DE LA DEMANDA DEL SERVICIO				
Periodo del proyecto		Planificación	Ejecución	
Tipo de población	Ámbito	2022	2023	2024
Total	Provincia Ica	423959	432438	441087
Población afectada	De 5 a más años	387073	394814	402710
Demandante Potencial	De 10 a 39 años	259044	264225	269509
Demandante Objetivo	Masificación deportiva	40085	40887	41704



Años de evaluación de funcionamiento óptimo del proyecto									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
449909	458907	468085	477447	486996	496735	506670	516804	527140	537682
410764	418980	427359	435907	444625	453517	462587	471839	481276	490902
274900	280398	286006	291726	297560	303511	309582	315773	322089	328530
42538	43389	44257	45142	46045	46966	47905	48863	49840	50837
Años de evaluación de funcionamiento óptimo del proyecto									
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
548436	559405	570593	582005	593645	605518	617628	629981	642580	655432
500720	510734	520949	531368	541995	552835	563892	575169	586673	598406
335101	341803	348639	355612	362724	369979	377378	384926	392624	400477
51854	52891	53949	55028	56128	57251	58396	59564	60755	61970

Tabla 4. Análisis de demanda del servicio durante el horizonte de evaluación del proyecto. Elaboración: Propia.
Fuente: INEI – Resultados definitivos Ica, censo de población y vivienda 2017 / Compendio estadístico del IPD, 2021.

3.2.2. Identificación de características del usuario

3.2.2.1. Clasificación de usuarios

Los usuarios principales son los deportistas y estos se pueden clasificar de acuerdo a algunas características particulares:

En primer lugar, los deportistas de competencia de las diversas disciplinas deportivas que podrán hacer uso de los espacios deportivos. Estos usuarios y/o deportistas de competencia mantienen una rutina de entrenamiento constante y permanente. Según información de Federaciones (24), la población deportiva afiliada, es de 41,326 deportistas, entre los que están incluidos los deportistas calificados y calificados de alto nivel. Como se puede apreciar la población de deportistas afiliados es muy reducida, teniendo en cuenta que la población en edad deportiva de 10 a 24 años de edad es de 8.2 millones entre niños y jóvenes. En segundo lugar, están los usuarios regulares que son personas o público que sin ser deportistas de competencia de alguna disciplina deportiva acuden regularmente a las instalaciones deportivas por que gustan de realizar actividades recreativas deportivas de manera frecuente. Entre ellos se encuentran los escolares de las instituciones educativas de todas las edades y el público en general. Siendo la población mayoritaria que requiere ser atendida con un objetivo de deporte para todos. En tercer lugar, están los visitantes o espectadores ocasionales (población en general) menos asiduos a la práctica deportiva que algunas pocas veces gustan realizar algunas actividades recreativas y/o espectral la práctica de algunas disciplinas deportivas de competencia.

Por otro lado, encontramos a las personas que brindan servicios que complementan las actividades que se llevan a cabo en el complejo, es decir todo el personal involucrado en los servicios administrativos, complementarios y generales. Sin embargo, para simplificar la clasificación usuaria que utilizará el complejo deportivo se realizó la elaboración del siguiente gráfico.

ORGANIGRAMA Clasificación de usuarios

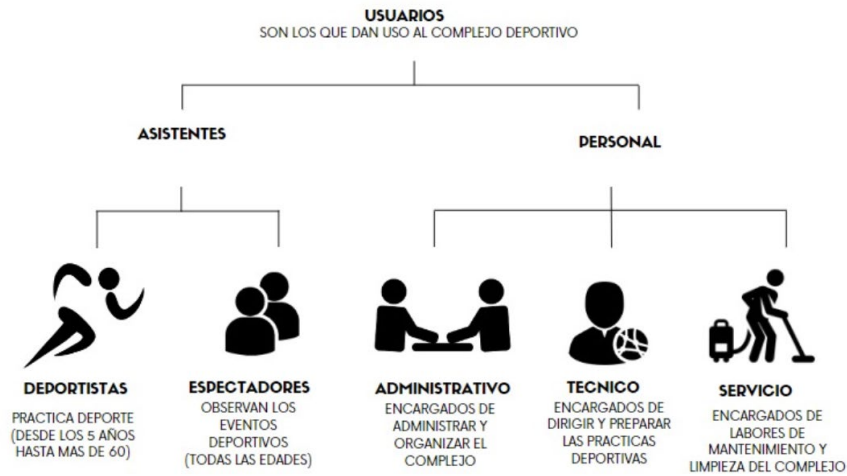


Figura 31. Organigrama de clasificación de usuarios. Elaboración: Propia.

3.2.2.2. Caracterización deportiva de los usuarios

Para poder clasificar y determinar a los usuarios del complejo deportivo es necesario tener un mejor entendimiento de las necesidades deportivas y recreativas de estos, por ende, es crucial realizar un análisis de la información de las disciplinas priorizadas y de las preferencias deportivas y las actividades que realiza la población para recrearse.

En ese sentido, según el [8] para incentivar la practica masiva de actividades físicas, deportivas y recreativas en la población se hace indispensable realizar acciones orientadas a impulsar actividades deportivas de mayor convocatoria, asimismo se ha establecido la priorización de algunas disciplinas deportivas tomando en cuenta criterios como las preferencias de la población, la práctica deportiva con menor costo, la infraestructura disponible así como sus resultados y las disciplinas de carácter colectivo. Esta priorización se da de acuerdo a las limitaciones de carácter económico y de recursos humanos según sea el caso.

COLECTIVO	FUTBOL
	VOLEIBOL
	BASQUETBOL
COMBATE	KARATE
	JUDO
	LUCHA
	TAE-KWON-DO
	BOXEO
TIEMPO Y MARCA	ATLETISMO
	NATAACION
	CICLISMO
APRECIACION	GIMNASIA
	TABLA
RAPIDEZ	TENIS DE MESA
PESO	LEVANTAMIENTO PESAS
CONCENTRACION	AJEDREZ

Figura 32. Priorización de disciplinas deportivas. Fuente: Plan Nacional del Deporte 2011-2030.

Asimismo, según un reporte del proyecto de la política nacional del deporte se brinda un enfoque de las disciplinas que se dan en el Perú, clasificándolas de acuerdo a como ha destacado históricamente el Perú en algunos deportes, asimismo según la masificación e importancia que le ha dado el IPD en el desarrollo de diversos deportes.

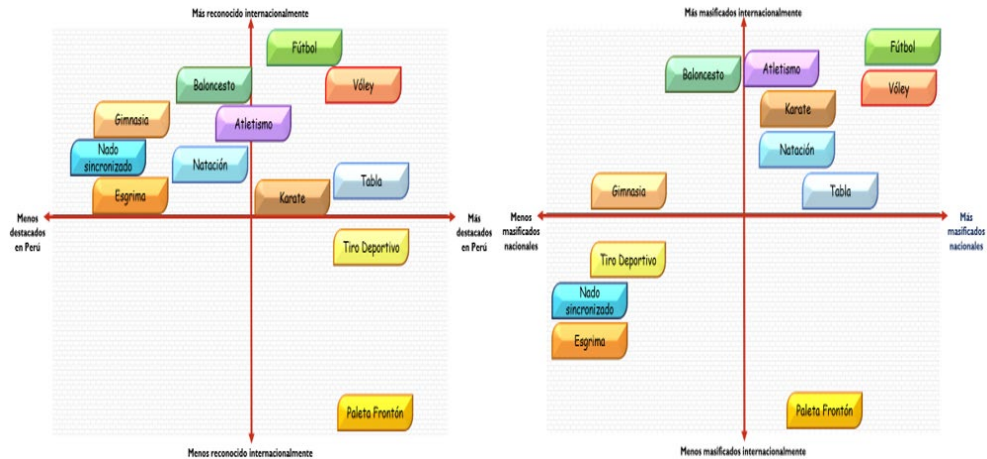


Figura 33. Deportes según nivel de distinción histórica (izquierda) y según su nivel de masificación (derecha), en el Perú. Fuente: Proyecto de política nacional del deporte, reporte.

Sin embargo, esto limita la elección de deportes de acuerdo a las circunstancias geográficas o poblacionales de cada región, cuando estas son propicias o favorables para desarrollar otras disciplinas que no están priorizadas, es decir se puede incluir en algunos casos deportes de aventura, de resistencia, canotaje, remo, sandboard, entre otros. Esto siempre y cuando alcance un carácter masivo.



Figura 34. Deportes de cada región, según enfoque geográfico. Fuente: Proyecto de política nacional del deporte, reporte.

En cuanto a las preferencias deportivas, se toma en cuenta un sondeo realizado por el programa de formación deportiva, donde se aprecia una mayor demanda por algunas actividades deportivas colectivas como el fútbol, el futsal, el voleibol y el basquetbol; también tienen gran importancia deportes como el atletismo, la gimnasia, el taekwondo y el judo; por último se encuentran otros deportes como la natación, el tenis, el karate, etc.

Deporte	Ratios de Demanda (*)
Fútbol/futsal	45%
Voleibol	24%
Basquetbol	5%
Atletismo	8%
Gimnasia	5%
Taekwondo	4%
Judo	4%
Otros: natación, tenis, karate, etc.	5%
Total múltiple	100%

Figura 35. Sondeo de preferencia por actividades deportivas y recreativas. Fuente: DINADAF – Programa de Formación Deportiva.

Asimismo según (CPI - Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión Pública S.A.C., 2021) la práctica de actividades deportivas, ejercicio o actividades físicas cuenta con la siguiente jerarquización en la costa sur del país, en primer lugar se encuentra el futbol con 34.8 %, en segundo y cuarto lugar salir a correr y caminar con 18.8% y 10.6% respectivamente, el voleibol ocupa el tercer lugar con 11.6%, los ejercicios con bicicleta y pesas ocupan el quinto y sexto con 6.8% ambos, luego le siguen las rutinas de ejercicio corporal, el gimnasio y trotar con 6.4%, 5.4% y 4.3%, a continuación se encuentran las artes marciales y los ejercicios terapéuticos con 4% y 3.3%, después están los deportes como la natación y el basquetbol con 2.7% y 2.6%, finalmente otros como el cardio, el futsal, la calistenia, los aeróbicos y el baile.

	Ámbito			Zonas				Área	
	Total Perú	Lima Callao	Interior del País	Costa y Sierra Norte	Costa Sur	Sierra Centro y Sur	Oriente	Urbano	Rural
Deportes que practica									
Fútbol	42.0	28.9	50.0	52.0	34.8	56.7	46.7	37.8	63.3
Caminar	15.7	21.1	12.5	15.1	10.6	9.5	14.2	18.1	4.0
Running/ sale a correr	13.3	15.7	11.9	11.3	18.8	13.0	4.5	13.9	10.0
Vóleybol	12.8	5.2	17.4	6.6	11.6	28.9	24.1	10.3	25.2
Ciclismo/paseos en bicicleta	5.2	6.4	4.5	4.3	6.8	4.3	3.1	6.1	0.7
Va al gimnasio	4.9	6.5	3.9	6.0	5.4	2.0	1.9	5.4	2.7
Baile	4.4	6.3	3.3	3.1	1.2	0.9	10.2	4.8	2.7
Trotar/ Jogging	4.0	6.8	2.3	2.0	4.3	1.6	2.6	4.8	0.0
Rutinas de ejercicio corporal	3.9	5.1	3.1	2.4	6.4	2.2	3.3	4.5	0.8
Aeróbicos	3.6	6.6	1.7	1.1	1.3	2.4	2.4	4.3	0.0
Levanta pesas/ ejercicios con peso	3.5	5.6	2.3	1.7	6.8	0.0	4.0	3.9	1.7
Natación	2.8	3.1	2.6	1.7	2.7	3.3	3.0	2.9	2.2
Básquetbol	2.8	1.5	3.6	2.4	2.6	4.8	5.0	2.9	2.7
Futsal	2.4	1.1	3.2	4.7	1.4	2.8	2.0	2.8	0.5
Ejercicios localizados: abdominales, sentadillas, piernas, planchas, etc.	2.2	2.7	1.8	4.4	0.0	0.7	0.0	1.7	4.6
Ejercicios terapéuticos/ terapia física	1.5	2.2	1.1	1.1	3.3	0.0	1.0	1.8	0.0
Ejercicios de cardio	1.5	3.2	0.5	0.0	2.4	0.0	0.8	1.8	0.0
Artes marciales: Jiu Jitsu, taekwondo	1.5	2.4	1.0	1.0	4.0	0.0	0.0	1.5	1.7
Gimnasia rítmica	1.3	1.1	1.5	1.7	0.0	2.7	0.0	1.1	2.6
Calistenia	1.1	1.6	0.9	1.2	1.4	0.6	0.0	1.4	0.0
Surf	1.1	0.3	1.6	3.8	0.0	0.7	0.0	0.4	4.6
Otros deportes	1.8	3.7	0.7	1.1	0.0	0.8	0.7	2.2	0.0

Figura 36. Porcentaje según practica de deporte, ejercicio o actividad física. Fuente: CPI – Encuesta Nacional de Actividad Física y Hábitos de Vida Saludable.



3.2.2.3. Delimitación de actividades deportivas

De acuerdo a lo visto previamente se propone una priorización de disciplinas y actividades deportivas en base a la cual se realizará la programación arquitectónica respectiva del complejo deportivo Santa María. Por ende, las actividades elegidas para brindar los servicios deportivos y recreativos son las siguientes: **Fútbol, voleibol, atletismo, natación, karate, basquetbol, boxeo, judo, taekwondo, tenis de mesa, ajedrez, paseo en bicicleta, futsal, ejercicios de pesas, de gimnasio, corporales y de cardio, calistenia, aeróbicos, baile.**

3.2.3. Identificación de características del objeto arquitectónico

Como se estableció anteriormente el equipamiento propuesto es un complejo deportivo, definido como una unidad deportiva que comprende un conjunto de espacios de múltiples disciplinas deportivas en un área determinada, asimismo este contiene una organización que permite la circulación peatonal y vehicular, así como los diversos servicios comunes y complementarios a las actividades deportivas principales.

Sin embargo, se puede sumar otra apreciación, ya que la [10] define los complejos polideportivos urbanos como “un tipo de instalación deportiva que se vincula a un mayor grado de complejidad y, por tanto, mayor riqueza de espacios y servicios ofertados. Este tipo de instalaciones se entienden como núcleos para mayor tamaño de población vinculados a vivir y entender el deporte”, asimismo cuentan con las siguientes características: “Buscan diversificar la oferta deportiva, agrupando en una misma instalación varios espacios deportivos, procuran mejorar cualitativamente el servicio al usuario de la instalación deportiva (condiciones de las áreas deportivas, vestuarios, etc.) y pretender ampliar la oferta de servicios complementarios a la actividad deportiva (saunas e hidromasajes, centros de estética, áreas sociales, etc.)”

3.2.4. Consideraciones reglamentarias

En este apartado se toman en cuenta las consideraciones normativas referentes al tema propuesto, en este caso el deporte y la recreación. Por ende, para enmarcar el desarrollo de las prácticas deportivas y recreativas en nuestro país, están establecidas ciertas Normas Legales.

3.2.4.1. Base legal deportiva en el Perú

Ley de Promoción y Desarrollo del Deporte, Ley N° 28036, 24 de Julio del 2003. Que establece en su artículo 74° “El Instituto Peruano del Deporte en coordinación con el Ministerio de Educación, Los Gobiernos Locales, Gobiernos Regionales y otras entidades competentes, elaborará y aprobará el Plan Nacional del Deporte para corto, mediano y largo plazo”.

Decreto Supremo N° 018-2004-PCM, 03 de marzo de 2004 que aprueba el Reglamento de la Ley N° 28036, Ley N° 28036-Ley de Promoción y Desarrollo del Deporte.



Resolución N° 285-2009-PIP, 5 de agosto de 2009, mediante el cual el Instituto Peruano del Deporte aprueba el documento “Esquema de organización para la elaboración del plan nacional del deporte”, modificado, como documento guía para la elaboración del Plan Nacional del Deporte 2011-2030.

Decreto Supremo N° 003-2017-MINEDU, 12 de mayo de 2017, mediante el cual el Ministerio de Educación aprueba la “Política nacional del deporte”.

3.2.4.2. Reglamentación edificatoria para recreación y deportes

Para el caso específico de las edificaciones de recreación y deportes se toman en cuenta las normas del reglamento nacional de edificaciones transversales y las específicas del ámbito a tratar, asimismo se cuenta con normas complementarias para garantizar una mejor planificación y ejecución de dichos proyectos, todos estos serán descritos a continuación para brindar un marco normativo edificatorio en el ámbito de la infraestructura para recreación y deportes.

Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), 08 de junio de 2006, documento mediante el cual se norma los criterios y requisitos de diseño en edificaciones en el Perú.

Normas RNE Transversales:

- RNE. Norma A010. Condiciones Generales de Diseño
- RNE. Norma A120. Accesibilidad Universal en Edificaciones
- RNE. Norma A130. Requisitos de Seguridad
- RNE. Norma ISO.010. Instalaciones Sanitarias para edificaciones

Norma RNE	Título	N° Versión	Base Legal	Fecha
RNE NORMA A.010	Condiciones Generales de Diseño	4	D.S. N° 191-2021-VIVIENDA	08-Jul-21
RNE NORMA A.120	Accesibilidad Universal en Edificaciones	3	R.M. N° 072-2019-VIVIENDA	2-Mar-19
RNE NORMA A.130	Requisitos de Seguridad	2	D.S. N° 011-2006-VIVIENDA	8-May-06
	Requisitos de Seguridad – Cap. XI : Almacenes y Cap. XII: Centros de Diversión.	2	D.S. 017-2012-VIVIENDA	9-Nov-12
RNE NORMA ISO.010	Instalaciones Sanitarias para Edificaciones.	1	D.S. N° 011-2006-VIVIENDA	8-May-06

Figura 37. Normas edificatorias - RNE Transversales. Fuente: Pagina web del Colegio de Arquitectos del Perú (CAP Regional Lima).

Recreación y Deportes:

- RNE Norma A.100. Recreación y deportes.

El reglamento nacional de edificaciones ha tenido modificaciones, actualizaciones y adiciones, con respecto a algunos títulos y/o artículos, los cuales son considerados como vigentes a la actualidad y los mismos serán tomados en cuenta para el diseño arquitectónico.

ETAPA/NIVEL	Título	Nº Versión	Base Legal	Fecha
RNE NORMA A.100 RECREACIÓN Y DEPORTES	NORMA A.100 RECREACIÓN Y DEPORTES DEL R.N.E.	2	D.S.006-2014-VIVIENDA	13-May-14

Figura 38. Normas edificatorias para recreación y deportes. Fuente: Pagina web del Colegio de Arquitectos del Perú (CAP Regional Lima).

Normas sectoriales para piscinas:

- [Reglamento sanitario de Piscinas](#)
- [Ley de gestión integral de residuos sólidos](#)
- [Reglamento de la ley de gestión integral de residuos sólidos](#)
- [Reglamento de estándares nacional de calidad ambiental para ruido \(acústica\)](#)

(PISCINAS) REGLAMENTO SANITARIO	Reglamento Sanitario de Piscinas.	1	D.S.007-2003-SA	Publicado en Diario El Peruano 03/04/2003
RESIDUOS SÓLIDOS-Ley	Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	1	D. 1278	24-Abr-17
RESIDUOS SÓLIDOS - Modif.	MODIFICA EL DECRETO LEGISLATIVO Nº 1278, QUE APRUEBA LA LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	2	D.L. 1501	11-May-20
RESIDUOS SÓLIDOS- Reglamento	Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	1	D.S. 014-2017-MINAM	21-Dic-17
ACÚSTICA	Reglamento de Estándares Nacional de Calidad Ambiental para ruido	1	D.S. 085-2003-PCM	30-Oct-03

Figura 39. Normas edificatorias sectoriales para piscinas. Fuente: Pagina web del Colegio de Arquitectos del Perú (CAP Regional Lima).

3.2.4.3. Regulación local

Asimismo, con la finalidad de identificar las restricciones y lineamientos normativos establecidos para el diseño urbanístico y edificatorio, puntualmente en el terreno antes referido, por parte de la autoridad municipal de la jurisdicción correspondiente, se realizó el trámite de solicitud respectivo en la entidad, obteniendo de esta manera el certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios expedido formalmente por esta. Este documento normativo tiene una estrecha relación asimismo con la información consultada en el plan de desarrollo urbano de la ciudad de Ica 2020-2030, aprobado también por la municipalidad provincial de Ica.

Este certificado indica que en la ubicación del predio corresponde al complejo deportivo Santa María, sin embargo, la zonificación asignada es de Zona Residencial de Densidad Baja (RDB) en un 96.7% y Comercio Vecinal (CV) en un 3.3%, la cual fue considerada de acuerdo al nuevo plan

de desarrollo urbano de la ciudad de Ica elaborado en el año 2020, esto discrepa del uso existente, ya que es sabido que dicho predio ha sido y continua siendo administrado por el Instituto Peruano del Deporte (IPD), por lo que siempre se ha albergado el uso recreativo y deportivo.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA

GERENCIA DE DESARROLLO URBANO
SUB GERENCIA DE OBRAS PRIVADAS Y CATASTRO
CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS
N°0731-2022-SGOPC-GDU-MPI

Información del Contribuyente:
Expediente: 3041 - 2022.
Solicitante(s): SENSEBÉ PEÑA, BRANDON KENNETH EFRAIN.
Ubicación del Inmueble: URB. SANTA MARÍA - LOTE "COMPLEJO DEPORTIVO SANTA MARÍA".
Jurisdicción del distrito, provincia y departamento de Ica.

Se Certifica:

Que el Inmueble antes señalado se encuentra con los siguientes Parámetros Urbanísticos y Edificatorios:

Asignación de Zonificación	Porcentaje
Zona Residencial de Densidad Baja (RDB)	96.7%
Comercio Vecinal (CV)	3.3%
Total	100%

Zona Residencial de Densidad Baja

RDB	Son zonas destinadas al desarrollo de viviendas de tipo Unifamiliar, Multifamiliar o Conjunto Residencial, tratadas en conjunto que permiten la obtención de una concentración poblacional baja. La Densidad Neta de esta zona se encuentra en el rango de los 250 a los 1,250 hab./ha. dependiendo del tipo de Habitación residencial (Unifamiliar, Multifamiliar, o Conjunto Residencial).
CV	Son aquellas zonas que concentran establecimientos comerciales de alcance barrial hasta los 7,500 habitantes. El comercio en esta zona está destinado a ofrecer bienes y servicios de consumo diario, especialmente alimentos y artículos o servicios de primera necesidad. Se ubican preferentemente en las vías pertenecientes al Sistema Vial Primario de la ciudad o en las principales avenidas de la ciudad o en el cruce de ellas y es compatible con zonificación residencial RDM / RDB en el 60% del área total techada.

De acuerdo con la Ordenanza Municipal N°015-2020-MPI, la zonificación CV (Comercio Vecinal) es compatible con el Uso Residencial de RDB (Zona Residencial de Densidad Baja) y RDB (Zona Residencial de Densidad Baja).

Asignación de Zonificación	Porcentaje
Zona Residencial de Densidad Media (RDM)	50.0%
Zona Residencial de Densidad Baja (RDB)	50.0%

Zona Residencial de Densidad Media

RDM	Son zonas destinadas al desarrollo de viviendas de tipo Unifamiliar, Multifamiliar o Conjunto Residencial, tratadas en conjunto que permiten la obtención de una concentración poblacional media. La Densidad Neta de esta zona se encuentra en el rango de los 500 a los 3,170 hab./ha. dependiendo del tipo de Habitación residencial (Unifamiliar, Multifamiliar, o Conjunto Residencial).
RDB	Son zonas destinadas al desarrollo de viviendas de tipo Unifamiliar, Multifamiliar o Conjunto Residencial, tratadas en conjunto que permiten la obtención de una concentración poblacional baja. La Densidad Neta de esta zona se encuentra en el rango de los 250 a los 1,250 hab./ha. dependiendo del tipo de Habitación residencial (Unifamiliar, Multifamiliar, o Conjunto Residencial).

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO
SUB GERENCIA DE OBRAS PRIVADAS Y CATASTRO

Gráfico 58: Certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios del predio, zonificación asignada. Fuente: Municipalidad provincial de Ica – Gerencia de desarrollo urbano.

Sin embargo, este uso RDB presenta compatibilidad con la zonificación y ZRP (Zona de Recreación Pública) de acuerdo al [11], además el [12] señala en su nuevo reglamento de acondicionamiento territorial y planificación urbana del desarrollo urbano sostenible que existen nuevas tipologías de zonificación como “las Zonas Urbanas de Densidad Alta, las Zonas Urbanas de Densidad Media, y las Zonas Urbanas de Densidad Baja, y estas permiten un uso residencial, uso comercial, usos especiales y un uso de taller.” Asimismo, indica que “el objetivo de esta nueva tipología es reducir los tiempos de desplazamiento de las personas, a fin de que las mismas cuenten con los diversos servicios urbanos que ofrece la ciudad sin necesidad de recorrer grandes distancias para conseguirlo. También permitirá facilitar los trámites en los gobiernos locales por cuanto la compatibilidad de los usos está determinada en la misma zonificación, permitiendo a su vez una provisión más eficiente de los servicios públicos y la infraestructura. La propuesta de zonificación se complementa con el impulso de la densificación principalmente de las metrópolis y ciudades mayores”. Además, se busca “fomentar los usos mixtos en las ciudades y/o centros poblados”. Dentro de esta compatibilidad y facultad de uso la que es sustancial para desarrollar el equipamiento es que pueda tener un uso especial, en este caso deportivo para poder acceder de una manera más eficiente a este.

De acuerdo con la Ordenanza Municipal N°045-2020-MPI, la zonificación CV (Comercio Vecinal) es compatible con el Uso Residencial de RDM (Zona Residencial de Densidad Media) y RDB (Zona Residencial de Densidad Baja).										
Zonificación Residencial										
Zona Residencial de Densidad Media (RDM)					Zona Residencial de Densidad Baja (RDB)					
Usos (1)										
Uso Calificado	Uso Mixto	Múltiplo			Conjunto Residencial		Usos (1)			
		Unifamiliar	Frente a calle	Frente a parque o avenida (2)	Frente a calle	Frente a parque o avenida (2)	Unifamiliar	Multifamiliar	Conjunto Residencial	
Área del Lote Mínimo Normativo:	Existente	90.00 m ²	120.00 m ²	300.00 m ²	600.00 m ²	200.00 m ²	1000.00 m ²	600.00 m ²		
Frente Mínimo de Lote Normativo:	Existente	6.00 ml	8.00 ml	10.00 ml	18.00 ml	10.00 ml	15.00 ml	18.00 ml		
Retiro:	---	Retiro de 3.00 ml. mínimo en avenidas y calles (*)					El retiro no será exigible en áreas consolidadas y con viviendas ubicadas en vías con secciones mínimas a 18.00 ml			
Voladizos:	Se autorizarán la construcción de voladizos ubicados en retiros frontales, de acuerdo con las siguientes dimensiones: En Zonas Comerciales e Industriales, 0.80 m. a partir de 3.00 m. de altura, voladizos de mayores dimensiones exigirán el aumento del retiro de la edificación en una longitud equivalente.	Se autorizarán la construcción de voladizos ubicados en retiros frontales, de acuerdo con las siguientes dimensiones: En Zonas Residenciales, 0.60 m. a partir de 2.50 m. de altura, voladizos de mayores dimensiones exigirán el aumento del retiro de la edificación en una longitud equivalente.					El retiro no será exigible en áreas consolidadas y con viviendas ubicadas en vías con secciones mínimas a 15.00 ml			
Coefficiente de Edificación:	Según proyecto.	Libre					1.2	2	2.8	
Densidad Neta Máxima:	---	560 hab./has.	2100 hab./has.	3170 hab./has.	3000 hab./has.	Área mínima de 200 m ²	250 hab./has.	1250 hab./has.	1850 hab./has.	
Área Libre:	En el caso de edificaciones de uso comercial exclusivo y mixto con industria, no será exigible porcentaje mínimo, salvo lo normativo requerido por el R.N.E. para asegurar iluminación y ventilación adecuada. En el caso de edificaciones de uso comercial mixto con vivienda, se exigirá el porcentaje de 35% de área libre mínima en el área destinada a RDB y RDM.	30%	35%	40%	35%	30%	40%			
Pisos:	6 pisos + azotea	3 pisos + Azotea	5 pisos + Azotea	8 pisos + azotea	---	2 pisos + Azotea	3 pisos + Azotea	5 pisos + Azotea		
Metros:	1.5 (a+r) ml (4)	---					1.5 (a+r) ml	---		
Estacionamiento:	Para el caso de las zonas comerciales exclusivas de acuerdo con lo exigido en el contenido del numeral 3.7.2.3 del presente Reglamento. En el caso de edificaciones de uso comercial mixto con vivienda, además de los estacionamientos exigidos para las áreas comerciales, se exigirá 1 estacionamiento cada 2 viviendas en las áreas residenciales.	1 cada 1 vivienda					2 cada 1 vivienda			
Almacenamiento de Fachada:	Pintura sujeta a la sanción de uso aprobada									
Nivel de Servicio:	Hasta 7.500 Hab.	---								
Ochavos:	Requerible solo en Lotes en Esquina - según R.N.E. (A-010, Cap I - Art. 13)									
Fines:	Para fines de Consulta Técnica									

Gráfico 59: Certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios del predio, área y frente mínimo, retiro, voladizos, coeficiente de edificación, densidad neta máxima, área libre y otros parámetros. Fuente: Municipalidad provincial de Ica – Gerencia de desarrollo urbano.

Por consiguiente, estos parámetros serán tomados en cuenta para el diseño, sin embargo, no son los que corresponden para este tipo de equipamiento deportivo y recreativo.

3.2.5. Diagnostico normativo

Las normas edificatorias a tener en cuenta para el diseño de equipamientos de recreación y deportes se van a analizar con mayor detalle a continuación.

3.2.5.1. Normatividad nacional – Reglamento Nacional de Edificaciones

- Norma A.010 Condiciones generales de diseño

Capítulo III: Relación de la edificación con el entorno: Accesos, retiros normativos, área techada y área libre, altura de edificación, cercos, ochavos, volados, cubiertas y azoteas, acabado exterior y separación entre edificaciones.

Capítulo IV: Relación entre ambientes y circulación horizontal: requerimientos mínimos de los ambientes, altura de ambientes, vanos, pasajes de circulación, rampas.

Capítulo V: Circulación vertical: escaleras, diseño de escaleras, escaleras integradas, escaleras protegidas, tipologías de escaleras protegidas, escaleras con vestíbulo previo ventilado, escaleras presurizadas, escaleras abiertas, escaleras cerradas, escaleras mixtas, número de escaleras, ubicación de las escaleras, ascensores, elementos de protección para aberturas en altura.

Capítulo VI: Acondicionamiento de los ambientes de la edificación: iluminación natural, iluminación artificial, ventilación natural, ventilación por sistemas mecánicos, sistemas de aire acondicionado, aislamiento térmico, aislamiento acústico, residuos sólidos.

Capítulo VII: Ductos: ductos para ventilación, ductos para instalaciones, ductos para residuos sólidos

Capítulo VIII: Ocupantes en una edificación: Cálculo para el número de ocupantes.

Capítulo IX: Servicios sanitarios: dotación, requisitos mínimos.

Capítulo X: Estacionamientos: Características, dotación, excepción de requerimientos de estacionamientos dentro del predio, condiciones de las zonas de estacionamientos, diseño de espacios de estacionamientos, ventilación en zonas de estacionamientos, uso de monta vehículos y sistemas mecanizados, estacionamientos de bicicletas y motos, señalización de zonas de estacionamientos.

- Norma A.100 Recreación y deportes

Capítulo II: Condiciones para la habitabilidad. - Es necesario la diferenciación de flujos para cuatro tipos de usuarios, público general, deportistas, personal y agentes deportivos. Se toma en cuenta la siguiente tabla de ocupación:

Discotecas y Salas de Baile	1.0 m ² por persona
Casinos	2.0 m ² por persona
Ambientes Administrativos	10.0 m ² por persona
Vestuarios y Camerinos	3.0 m ² por persona
Depósitos y Almacenamiento	40.0 m ² por persona
Piscinas Techadas	4.5 m ² por persona
Butacas (gradería con asiento en deportes)	0.5 m ² por persona
Butacas (teatros, cines, salas de concierto)	0.7 m ² por persona

Figura 40. Número de ocupantes de una edificación para recreación y deportes. Fuente: RNE.

Además, es necesario que los espacios destinados a prácticas deportivas como el proyecto a realizar, cuente con un mínimo de espacio para atención médica en caso de primeros auxilios por cada 50 personas que realicen alguna práctica deportiva. En edificaciones destinadas a velódromos, polideportivos e instalaciones al aire libre es necesario considerar 0.80m como ancho mínimo en asientos sin espaldar y 0.50m. a ejes. Para las escaleras deberán tener un mínimo de 0.30m de ancho en gradas, y el tramo general tendrá medidas correspondientes a un múltiplo de 0.60m., siendo que si el tramo supera los 2.40m. deberá exigir el uso de pasamanos centrales que debe ser adicional a los laterales requeridos, teniendo así unas barandas protectoras al vacío que contengan una separación entre ejes de parantes equivalente a 0.13m.

En caso de emergencias las salidas deberán contar con un específico de número y dimensiones de puertas que sean adecuadas a la máxima de usuarios y ocupantes de los ambientes en general, de acuerdo al reglamento de evacuación, además de considerar como parámetro de cálculo de tiempo de evacuación equivalente a la de un hipódromo que exige el mínimo de 1,500 espectadores por minuto. Teniendo así un sistema de emergencia acondicionado en las salidas de las puertas, pasajes y escaleras. Se tendrá en cuenta para la construcción de tribunas del equipamiento mencionado las siguientes condiciones: altura máxima de 0.45m., profundidad mínima de 0.80m., y finalmente un ancho mínimo por espectador de 0.55m. No obstante para las dimensiones entre el nivel de piso y cada fila del público en general, se considerará la altura entre los ojos y el nivel de suelo con una medida de 1.10m. teniendo una posición sentada, y 1.70m para el caso de los espectadores que estén de pie. Las boleterías tendrán un área destinada a la formación de colas, no invadiendo las zonas pertenecientes a las vías públicas, y teniendo números de casetas de atención destinados a la venta de tiquetes correspondiente a la capacidad de espectadores. Los servicios sanitarios serán destinados al abastecimiento de usuarios según el siguiente cuadro.

Según el número de personas	Hombres	Mujeres
De 0 100 personas	2.0 1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 101 a 400	2L, 2u, 2l	2L, 2l
Cada 200 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

Figura 41. Provisión de servicios sanitarios según número de personas. Fuente: RNE.

Además de incluir aparte de los servicios destinados al público, otros servicios sanitarios de uso exclusivo para las oficinas, restaurantes, cafeterías, deportistas y personal.

Los estacionamientos serán de razón un espacio cada 50 espectadores, en caso de otra manera el terreno no sea factible se podrá usar un inmueble adyacente de acuerdo a la permisión de la municipalidad. Es necesario destinar el número de estacionamientos de autobuses con el 3% del total de la capacidad máxima de espectadores y aforo general. Adicionalmente es necesario considerar espacios destinados al acceso de vehículos de emergencias, proporcionando salidas sin obstáculos separadas del acceso público. Para proyectar el uso adecuado de acceso a personas discapacitadas se considerará un espacio cada 250 espectadores, con dimensiones de 1.50 x 1.50m. y en caso de acompañantes 2.00 x 1.50m.

3.2.5.2. Normatividad deportiva internacional

Asimismo, se tomarán en cuenta algunas normativas internacionales consolidadas que nos ayuden con la elaboración de la programación arquitectónica, en este caso en España se tiene una base normativa sólida para la elaboración y construcción de proyectos de instalaciones deportivas a diversas escalas, por ende, se analizará algunas de las condiciones reglamentarias y de diseño obtenidas de la normativa técnica de instalaciones deportivas del ministerio de cultura y deporte.

- Normativa sobre instalaciones deportivas y para el esparcimiento

Futbol: Es recomendable tener una altura libre de 20 metros como mínimo. La orientación solar debe ser norte sur en el eje longitudinal comprendiendo alguna pequeña variación. Para la ubicación de los banquillos de los jugadores es recomendable guardar una distancia de 2.50m desde la línea de banda y comprenderá un mínimo de 10 personas sentadas. En caso de los bancos para árbitros es necesario el espacio mínimo para 3 personas. Se considera que es necesario para el campo de juego contar con un rectángulo con las siguientes dimensiones:

NIVEL		Longitud (Líneas de banda)	Anchura (Líneas de meta)	
Competiciones ámbito regional, local, recreativo, cadetes (Sub-16)	Mínimo	95	53	
	Recomendado	105	63	
Competiciones nacionales	Aficionados, Juveniles (Sub-18), Autonómicas	105	63	
	2ª B y 3ª División	Mínimo	105	67
		Recomendado	116	75
	1ª y 2ª División, Campeonato de España	120	80	

Figura 42. Dimensiones totales del campo de Futbol. Fuente: NIDE.

Voleibol: El área requerida para el área de juego de la cancha es de 24m. x 15m., este incluye el campo de juego y la zona libre. La altura mínima libre desde el suelo es de 7m. La orientación solar debe ser norte sur en el eje longitudinal permitiendo alguna ligera variación.

Natación: Las piscinas para natación tienen forma rectangular y las medidas se pueden basar en el siguiente cuadro.

DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS	VASOS DE NATACIÓN						
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7
Longitud (m)	25,00	25,00	25,00	25,00	50,00	50,00	50,00
Anchura (m)	12,50	16,50	21,00	25,00**	16,50	21,00	25,00**
Profundidad mínima (m)	1,80 2,00*	1,80 2,00*	1,80 2,00*	2,00-3,00*	1,80 2,00*	1,80 2,00*	2,00-3,00*
Profundidad máxima (m) (%)	2,25	2,25	2,25	2,25-3,00*	2,50	2,50	2,50-3,00*
Nº calles	6	8	8	8-10***	6	8	8-10***
Ancho calles (m)	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Bandas exteriores (m)	2 x 0,25		2 x 0,50	2 x 2,50	2 x 0,75	2 x 0,50	2 x 2,50
Nivel	Entrenamiento, competiciones locales y regionales		Competiciones nacionales (R.F.E.N.)	Competiciones nacionales (R.F.E.N.) Campeonatos del mundo (25 m)	Entrenamiento	Competiciones nacionales (R.F.E.N.)	Competiciones nacionales (R.F.E.N.) Campeonatos del mundo, JJ. OO.

* Valor recomendado, preceptivo en vasos de nueva construcción. Profundidad mínima recomendado 3,00 m cuando se utilice también para natación artística.

Figura 43. Dimensiones y características de las piscinas de natación. Fuente: NIDE.

Atletismo: La pista puede ser recta, en este caso tendrá unas dimensiones totales que oscilan entre 73 m - 78 m de longitud y 7,32 m (6 calles) - 9,76 m (8 calles) de ancho, contando cada calle con un ancho de 1.44 m ($\pm 0,01$ m) separadas por líneas blancas de 5 cm de ancho. El ancho de cada calle incluye la línea límite de la calle de la derecha en la dirección de la carrera. Asimismo, antes de la línea de salida habrá un espacio libre de obstáculos de 3 m y después de la línea de llegada habrá un espacio libre de obstáculos de 10 m como mínimo y recomendado de 15 m.

Salas y pabellones: Se toman en cuenta las características geométricas de los espacios deportivos útiles para los distintos tipos de salas y pabellones, para esto, se consideran las dimensiones de los campos de juego y la altura libre necesaria de los deportes previstos, lo cual está indicado en el siguiente cuadro:

DIMENSIONES DE CAMPOS DE JUEGO / ESPACIO DEPORTIVO SALAS Y PABELLONES								
DEPORTE	DIMENSIONES							
	Campo de juego		Bandas exteriores		Totales		Superficie (m ²)	Altura libre (m)
	Ancho (m)	Largo (m)	Ancho (m)	Largo (m)	Ancho (m)	Largo (m)		
Bádminton	6.10	13.40	0.7	1.55	7.60	16.50	125.40	7.50
Baloncesto	15.10	28.10	2	2	19.10	32.10	613.11	7.00
Balonmano	20	40	1	2	22	44	968	7.00
Biliar	1.42	2.84	2	2	5.50	7	38.50	4.00
Boxeo (BAN) ⁽¹⁾	4.90 - 6.10 m ²		0.85 ^m	0.85 ^m	3.91	3.91	15.29	4.00
Boxeo profesional ⁽²⁾	2.21 2.21 2.47 2.47		0.60 ^m	0.60 ^m	4.17	4.17	17.39	4.00
Baile deportivo/ Danza	10 mínimo	-	1	1	11	-	150	4.00
Egrima	1.50	17 ^m	1.50	1.50	4.50	20	90	4.00
Fútbol Sala	20	40	1	2	22	44	968	7.00

Gimnasia artística masculina								
Especialidad / aparato	DIMENSIONES							
	Campo de juego		Bandas exteriores		Totales		Superficie (m ²)	Altura libre (m)
	Ancho (m)	Largo (m)	Ancho (m)	Largo (m)	Ancho (m)	Largo (m)		
Suelo	12+2	12+2	2	2	18	18	324	7.00 ^m 8.00 - 10.00 ^m
Caballo con arcos	4	4	2.50	2.50	9	9	81	
Anillas	6	6	1.50	1.50	9	9	81	
Salto	2.5	32.20	1.00	1.00	4.50	34.20	144.90	
Barras paralelas	4.5	11	0.75	0.50	6	12	72	
Barra fija	3	12	1.50	1.50	6	15	90	

Gimnasia en trampolín									
Especialidad / aparato	DIMENSIONES								
	Campo de juego		Bandas exteriores		Totales		Superficie (m ²)	Altura libre (m)	
	Ancho (m)	Largo (m)	Ancho (m)	Largo (m)	Ancho (m)	Largo (m)			
Trampolín individual	2.91	5.05	2	4	7.5	15	112.5	8.00 ^m 10.00-12.00 ^m	
Trampolín sincronizado	2.91x2	5.05x2	2x3	4x2	15	15	225		
Doble Minitramp	1	31	1	1	3	33	99		
Tumbling	2	43	0.50	0.50	3	44	132	7.00 ^m 8.00 - 10.00 ^m	
Gimnasia Acrobática	12+2	12+2	2	2	18	18	324		
Gimnasia Aeróbica	12	12	1	1	14	14	196		
Gimnasia Rítmica	13+1	13+1	2	2	18	18	324		
Halterofilia	4 ⁽¹⁾	4 ⁽¹⁾	1	1	6	6	36		4.00
Halterofilia	3 ⁽¹⁾	2.50 ⁽¹⁾ 3.00	1	1	5	4.50 5	22.50 25.00		4.00
Hockey Sala	22	44	1	3	24	50	1200	7.00	
Hockey Patines ⁽²⁾	20	40	1-2	1-2	22/24	42/44	924/1056	5.00 7.00	
Hockey Patines en línea ⁽²⁾	20-30	40-60	1	1	22-32	42-62	924/1984	5.50	
Judo	8	8	3	3	14	14	196	4.00	
Karate	8	8	1-2	1-2	10-12	10-12	100-144	4.00	
Lucha	9	9	3	3	12	12	144	4.00	
Minibasket ⁽¹⁾	15,10	28,10	2	2	19,10	32,10	613,11	7,00	
Patinaje artístico	20	40	1	1	22	44	968	5.50	

DEPORTE	DIMENSIONES							
	Campo de juego		Bandas exteriores		Totales		Superficie (m ²)	Altura libre (m)
	Ancho (m)	Largo (m)	Ancho (m)	Largo (m)	Ancho (m)	Largo (m)		
Squash	6.40	9.75	-	-	6.40	9.75	62.40	5.70
Taekwondo	8	8	1-2	1-2	10-12	10-12	100	4.00
Tenis ⁽¹⁾	10.97	23.77	3.05	5.486	17.07	34.74	593.01	9.14 ^m
Tenis ⁽²⁾	10.97	23.77	3.66	6.40	18.29	36.57	668.87	9.14
Tenis ⁽³⁾	10.97	23.77	4.57	8.23	20.11	40.23	809.03	12.00 ^m
Tenis de mesa	1.525	2.74	-	-	6 ^m 4	8 ^m 8	48 32	5.00
Voleibol	9	18	3	3	15	24	360	7.00

Figura 44. Dimensiones de los campos de juego y espacios deportivos. Fuente: NIDE.

Pabellones polideportivos: Estos pueden contar con instalaciones para espectadores, para ocasiones en que no sean usadas para el entrenamiento, tendrán capacidad para un número superior o igual a 2.000 e inferior o igual a 5.000 plazas. Se considera que la anchura del Pabellón será mínima de 30 m cuando exista graderío elevado o telescópico en dos laterales.

PABELLONES POLIDEPORTIVOS				
TIPO	DIMENSIONES (1)			
	Anchura (m)	Longitud (m)	Altura (m)	Superficie (m ²)
Pabellón I (PB1)	30	48	8,00 - 10,00	1.440
Pabellón I (PB2)	32	48	8,00 - 10,00	1.536

(1) Las dimensiones son útiles no incluyen el espesor de los muros perimetrales.

Figura 45. Dimensiones de los espacios deportivos en pabellones. Fuente: NIDE.

Asimismo, los espacios deportivos útiles de los pabellones polideportivos están complementados con espacios auxiliares para los deportistas, espacios auxiliares singulares y espacios auxiliares para los espectadores, los cuales pueden ser algunos tipos de espacios de acuerdo a los siguientes cuadros.

ESPACIOS AUXILIARES A LOS DEPORTISTAS (EAD) PABELLONES POLIDEPORTIVOS PB1, PB2		ESPACIOS AUXILIARES SINGULARES PABELLONES PB1, PB2		
TIPOS DE ESPACIOS	Superficies útiles (m ²)	TIPO DE PABELLÓN según n° espectadores		Superficies útiles (m ²)
		PB 1.000	PB 1.500	
Vestibulo	30			
Control de acceso y de la Sala / Recepción	12			
Botiquín – Enfermería	15			
Circulaciones calzado no deportivo (2)	20			
Vestuarios- Aseos colectivos deportistas	4 x 45			
Vestuarios- Aseos de equipo deportistas	2 x 30			
Guardarropas colectivos deportistas	4 x 6			
Guardarropa individual deportistas – taquillas	1 x 30			
Vestuarios – Aseos profesores, árbitros	3 x 6			
Aseos de pista	2 x 4			
Sala de masaje (1)	1 x 10			
Sauna (1)	1 x 15			
Circulaciones calzado deportivo (2)	20			
Despacho profesores, entrenadores, árbitros	3 x 6			
Área Control de dopaje (4)	1 x 30			
Sala infantil (1) (5)	20			
Almacén de material deportivo grande	3 x 25			
Almacén de material deportivo pequeño	3 x 10			
Almacén de material deportivo exterior (3)	30			
		Oficina administración	30	40
		Sala de reuniones	20	25
		Servicios / Vestuarios personal	2 x 10	2 x 10
		Graderío autoridades	15	20
		Aseos autoridades	2 x 6	2 x 8
		Sala de autoridades	20	25
		Bar – Cafetería (1)	45	60
		Cocina – Almacén (1)	15	25
		Sala de Instalaciones (2)	40	50
		Almacén material / Taller de mantenimiento	5	8
		Almacén material de limpieza	5	6
		Cuarto de basuras	5	6
		Almacén material espectáculos (1)	15	20

(1) Opcional
 (2) Valor estimativo
 (3) En caso de existir instalaciones deportivas exteriores
 (4) En las instalaciones donde se celebren competiciones oficiales
 (5) Sala infantil de juegos donde se ofrece la estancia vigilada de niños mientras su padre y/o madre practican deportes.

(1) Opcional
 (2) Espacio para producción de agua caliente sanitaria, calefacción, grupo electrógeno, etc.

ESPACIOS AUXILIARES A LOS ESPECTADORES PABELLONES PB1, PB2		
TIPOS DE ESPACIOS	TIPO DE PABELLÓN según n° espectadores	
	PB 1 (1.000)	PB 2 (1.500)
Vestibulos (2)	N° espectadores / 6	
Control acceso – taquillas	3	3
Circulaciones horizontales (pasillos graderío)	Ancho mínimo 1,80 m	
Graderío	Filas: Fondo 0,85 m (0,40 asiento+0,45 paso) Ancho asiento 0,50 m, Altura asiento 0,42 m Pasos centrales o intermedios: Ancho mínimo 1,20 m Plazas reservadas para usuarios de silla de ruedas 1/100 plazas o fracción.	
Graderío Sectores de público (3)	Dos como mínimo, con dos salidas como mínimo por sector y con aseos en cada sector	
Graderío Salidas	Más de 1 para ocupación ≥ 100 personas Ancho puertas ≥ N° personas/200, ancho mínimo 0,80 m (Véase CTE DB-SI)	
Aseos masculinos	4 urinarios, 2 inodoros y 2 lavabos/500 espectadores o fracción	
Aseos femeninos	6 inodoros y 2 lavabos/500 espectadores o fracción	
Aseos accesibles	1/10 inodoros o fracción, para cada sexo o compartido	
Guardarropa	10	10

(1) Opcional
 (2) Solo espectadores
 (3) El graderío estará subdivididos en sectores separados por razones de seguridad, de manera que diferentes grupos de aficionados se asignen a sectores separados.

Figura 46. Espacios auxiliares deportivos (izquierda), singulares (derecha), para los espectadores (abajo) en pabellones deportivos. Fuente: NIDE.

Salas deportivas especializadas: Son salones utilizadas por un gran número de usuarios ó que requieren una oferta muy específica de locales permanentemente dedicados a un deporte o a un grupo de ellos. Se utilizan para baile deportivo y danza, billar, boxeo, esgrima, gimnasia, levantamiento de pesas, judo, karate lucha, squash, taekwondo y tenis de mesa entre otros.

ESPACIOS ÚTILES AL DEPORTE SALAS DEPORTIVAS ESPECIALIZADAS (SD)				
TIPO	DIMENSIONES			
	Anchura (m)	Longitud (m)	Altura (m)	Superficie (m ²)
SD 1	10	12,5	4,00	125
SD 2	15	15	4,00	225
SD 3	15	27	5,50/7,00 ⁽¹⁾	405
SD 4	18	34	7,00 ⁽²⁾ 10,00-12,00 ⁽³⁾	612
SD 5	21	34	7,00 8,00/9,00 ⁽⁴⁾	714
SD 6	30	43	8,00/9,00 10,00-12,00 ⁽⁵⁾	1290

(1) Altura gimnasia aeróbica 7m. Alto nivel deportivo 8,00-10,00 m
 (2) Altura gimnasia acrobática 8 m. Alto nivel deportivo 8,00-10,00 m
 (3) Altura para gimnasia rítmica
 (4) Altura para gimnasia artística femenina y masculina de alto nivel
 (5) Altura para gimnasia en trampolín de alto nivel

Figura 47. Dimensiones de los espacios deportivos en salas deportivas especializadas. Fuente: NIDE.

Asimismo, los espacios deportivos útiles de las salas deportivas especializadas están complementados con espacios auxiliares para los deportistas, los cuales pueden ser algunos tipos de espacios de acuerdo al siguiente cuadro.

ESPACIOS AUXILIARES A LOS DEPORTISTAS (EAD) SALAS COMPLEMENTARIAS Y SALAS ESPECIALIZADAS		
TIPOS DE ESPACIOS	Superficies útiles (m ²)	
	N° salas complementarias ó especializadas	
	1 ó 2	3 ó más
Vestíbulo	--	--
Control de acceso y de la Sala / Recepción	--	--
Almacén material de limpieza	--	--
Botiquín - Enfermería	--	--
Circulaciones calzado no deportivo	--	--
Vestuarios- Aseos colectivos deportistas	2 x 25	4 x 30
Guardarropas colectivos deportistas	--	--
Vestuarios - Aseos profesores, árbitros	1 x 6	2 x 6
Sala de masaje (1)	1 x 15	1 x 15
Sauna (1)	1 x 15	1 x 15
Circulaciones calzado deportivo	10	20
Despacho profesores, entrenadores	1 x 6	2 x 6
Almacén de material deportivo grande	1 x 20	2 x 20
Almacén de material deportivo pequeño	1 x 10	2 x 10
Almacén de material deportivo exterior	---	--

(1) Opcional

Figura 48. Espacios auxiliares deportivos en salas deportivas complementarias y especializadas. Fuente: NIDE.

3.2.1. Criterios funcionales y espaciales del catálogo de ambientes programáticos

- Campo de futbol

Se toma en cuenta las dimensiones reglamentarias recomendadas para un campo deportivo de futbol según el nivel de uso y competitividad, en este caso es sugerido para competiciones de ámbito regional, local, recreativo, se busca dar un uso continuo y polivalente teniendo en cuenta la habilitación del campo de manera longitudinal y transversal para el entrenamiento y desarrollo de menores y juveniles.

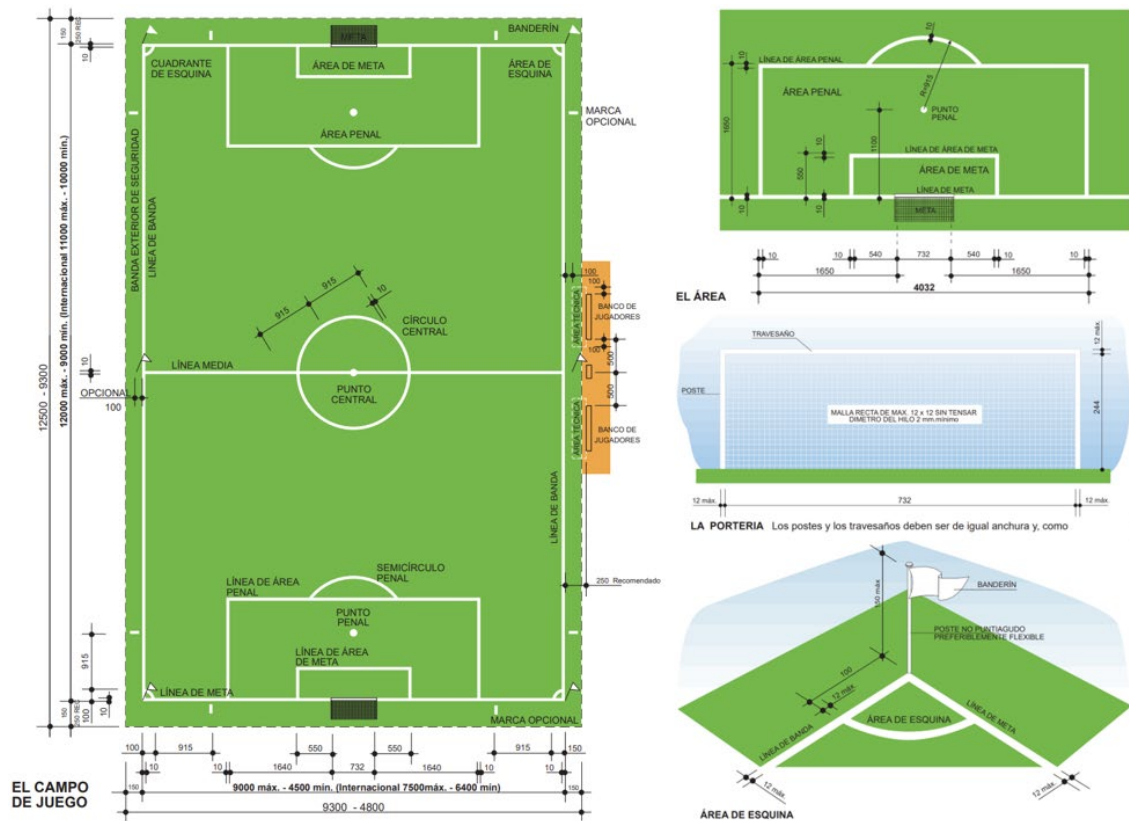


Figura 49. Análisis espacial y funcional en campo de futbol. Fuente: NIDE.

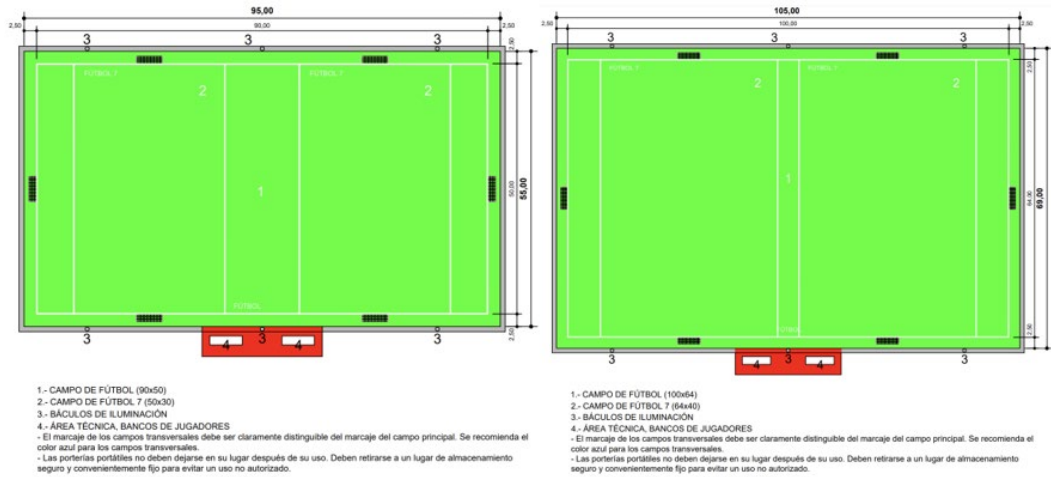


Figura 50. Análisis espacial y funcional en combinaciones de campos de futbol y futbol 7. Fuente: NIDE.

- Atletismo

Se toma en cuenta dimensiones requeridas para una pista atlética recta de varios carriles, así como la combinación que se puede dar al lado de una cancha de futbol.

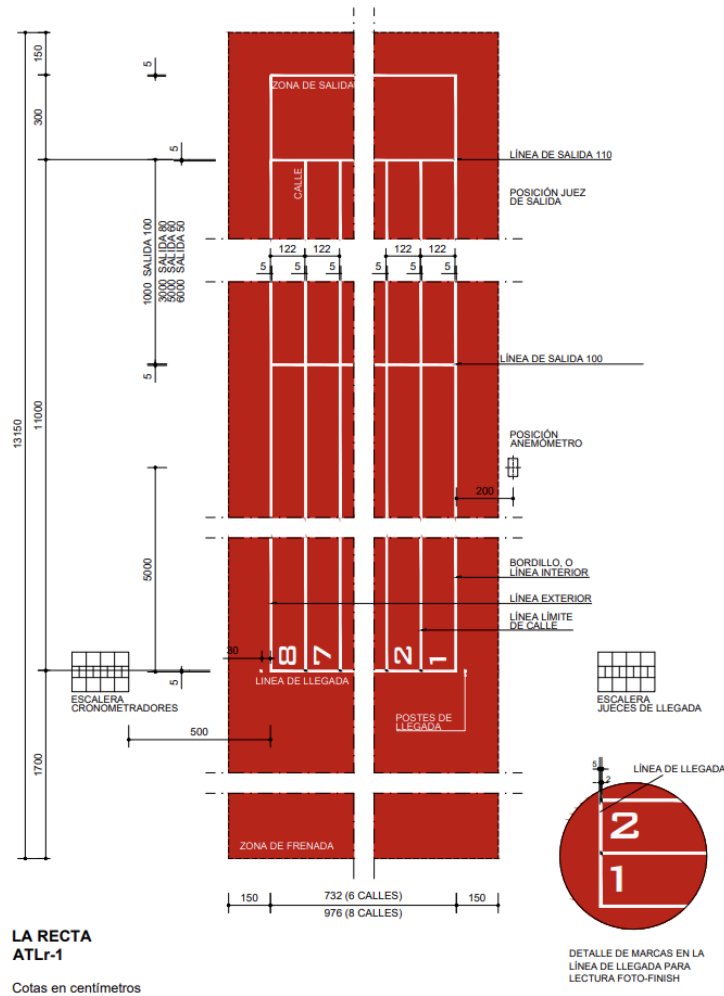
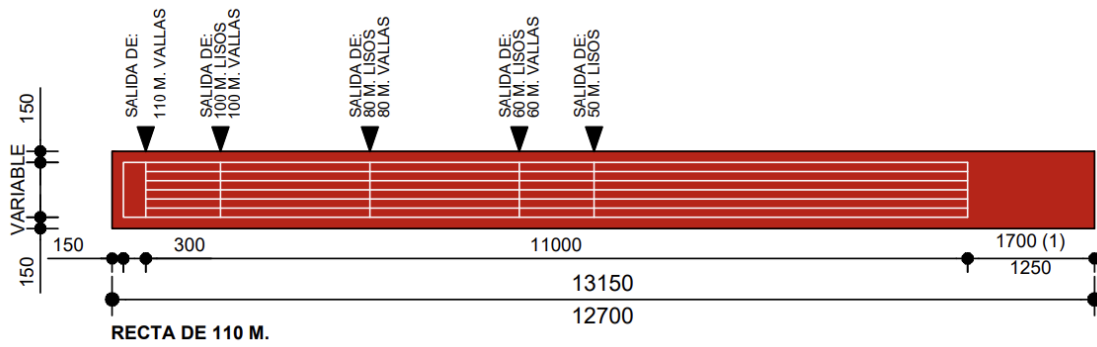


Figura 51. Análisis espacial y funcional en instalaciones singulares de entrenamiento de atletismo en pista recta. Fuente: NIDE.



Análisis espacial y funcional de pista de atletismo recta de 110m. Fuente: NIDE.

- Pista multideportiva

Para el pabellón polideportivo se analizan los diversos deportes que se pueden albergar en la pista, como fútbol sala, voleibol y baloncesto. Además, se tiene en cuenta las diversas combinaciones de uso deportivo, de acuerdo a las medidas recomendadas.

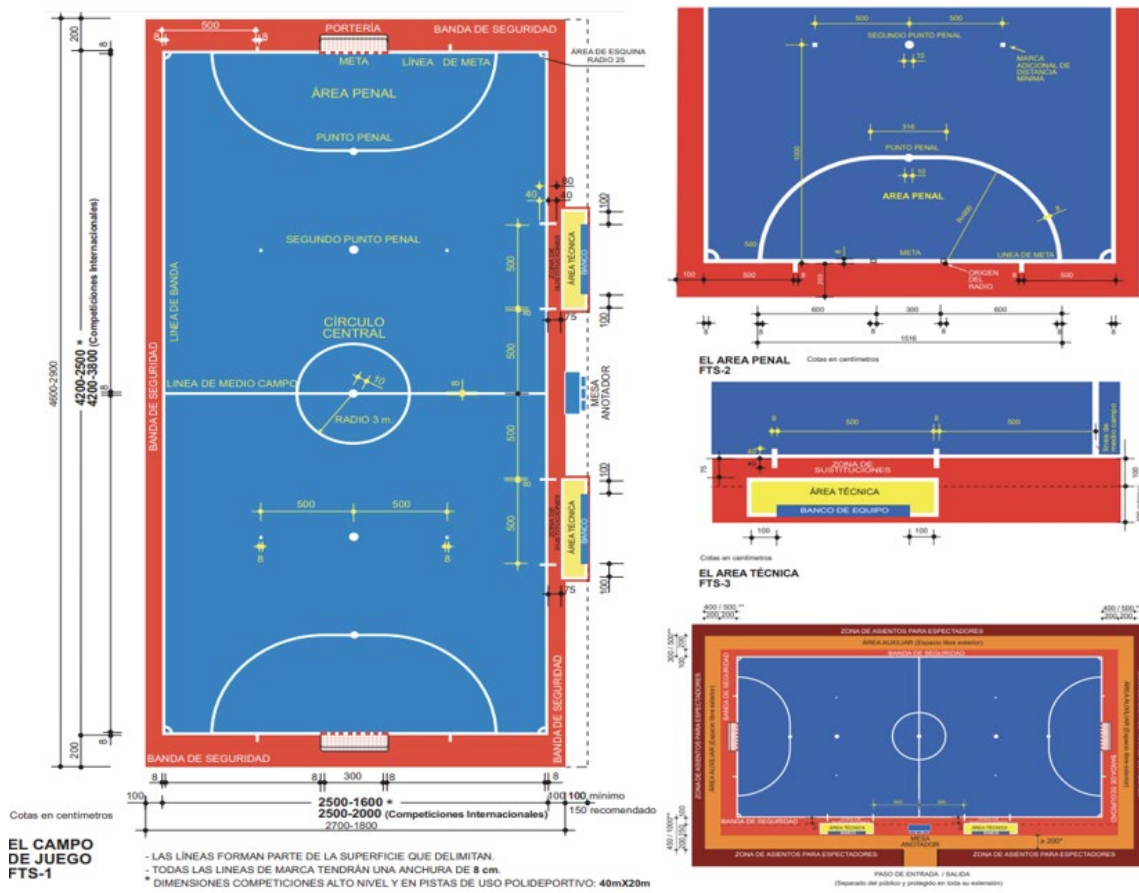


Figura 52. Análisis espacial, funcional y antropométrico en campo de fútbol sala. Fuente: NIDE.

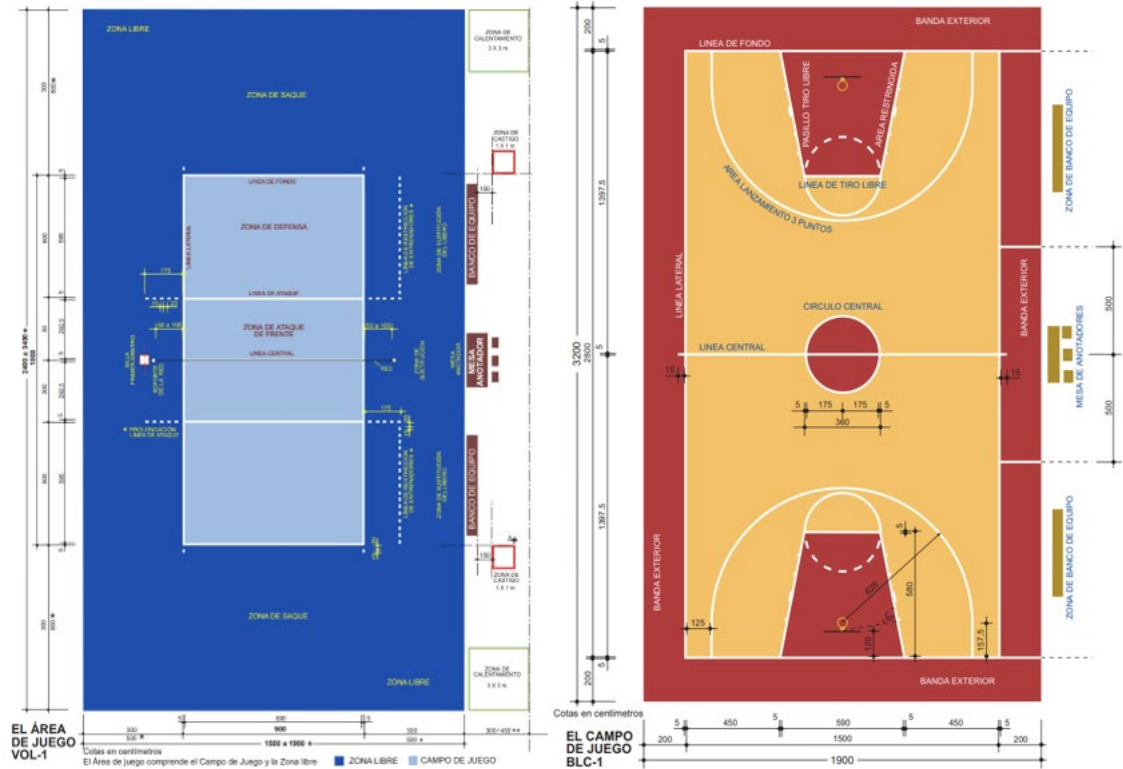
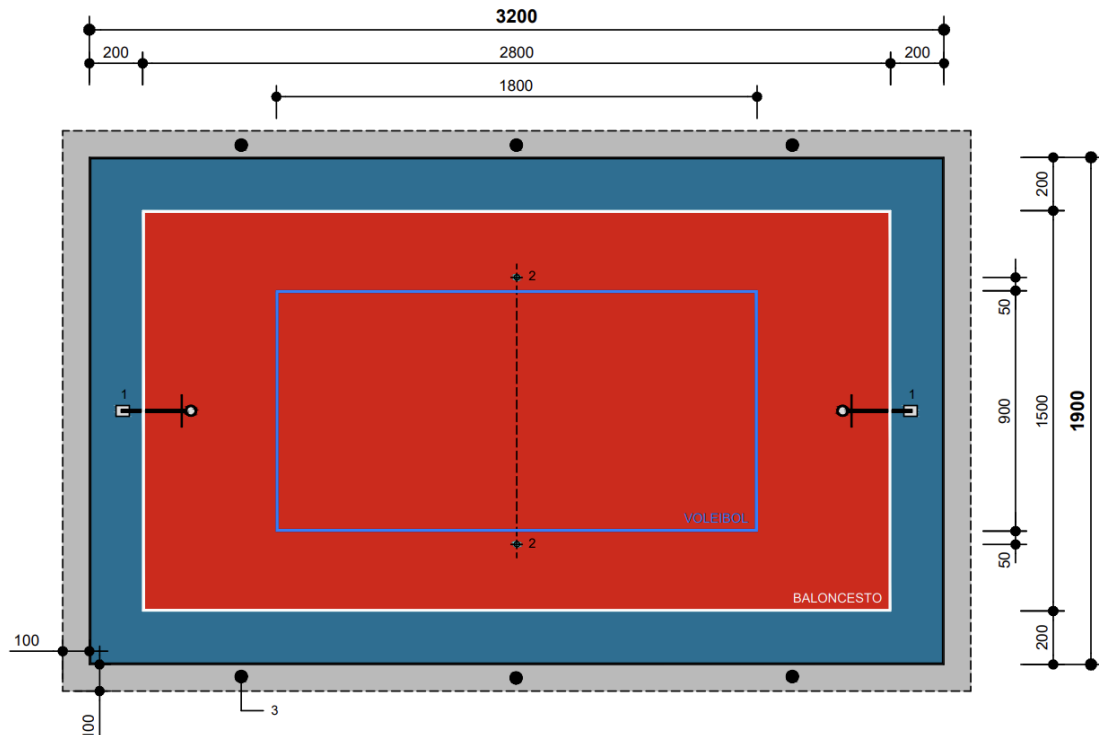
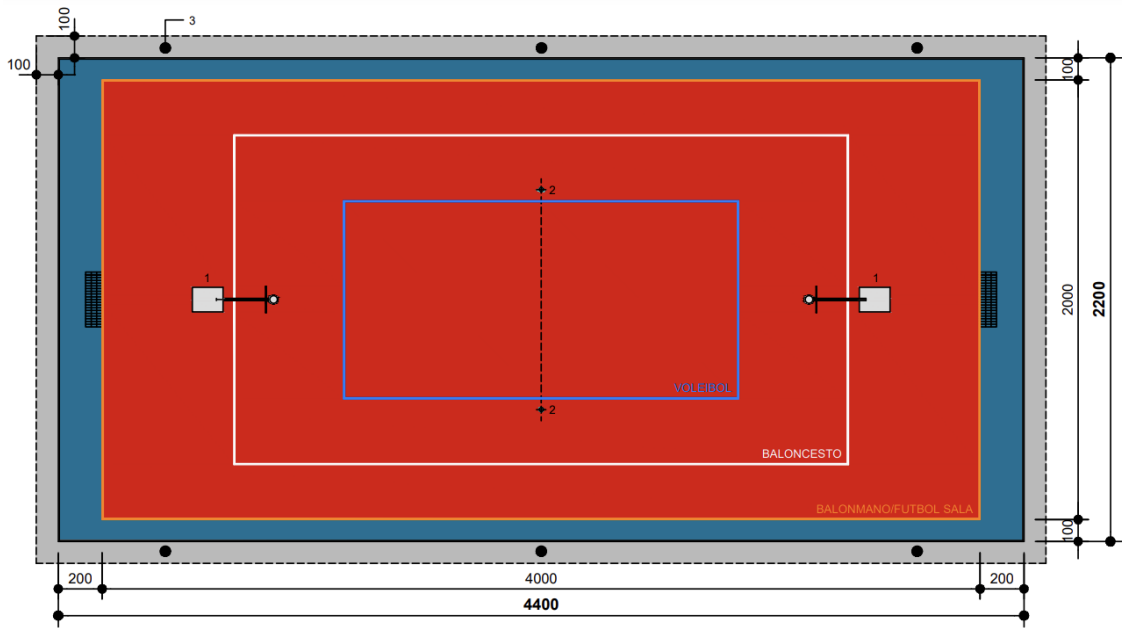


Figura 53. Análisis espacial, funcional y antropométrico en combinaciones de campos de futbol, carreras de velocidad, saltos y lanzamientos. Fuente: NIDE.



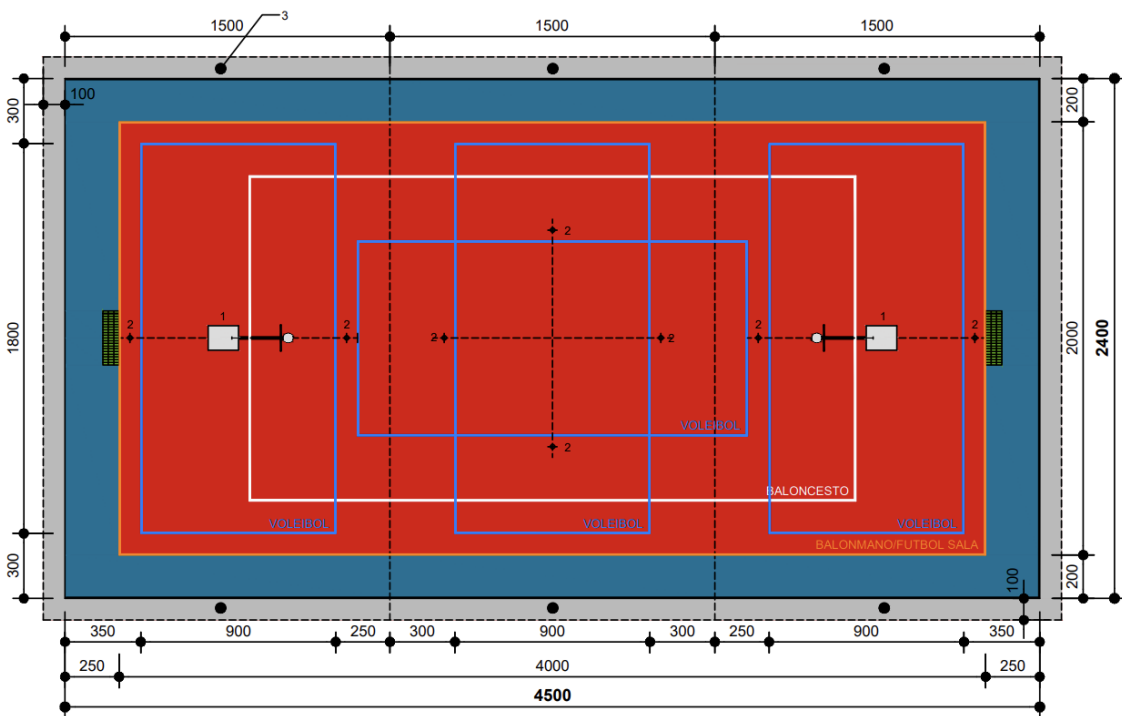
1. SOPORTES FIJOS A SUELO DE LOS TABLEROS DE BALONCESTO
2. BASES PARA POSTES DE REDES DE VOLEIBOL CON ANCLAJE AL SUELO (Tipo 2, NIDE VOL-Voleibol)
3. BÁCULOS DE ILUMINACIÓN EN BANDA PERIMETRAL

Figura 54. Análisis espacial, funcional y antropométrico en una pista polideportiva típica de 19 m x 32 m para la práctica de baloncesto y voleibol. Fuente: NIDE.



1. SOPORTES MÓVILES AUTOESTABLES DE LOS TABLEROS DE BALONCESTO
2. BASES PARA POSTES DE REDES DE VOLEIBOL CON ANCLAJE AL SUELO (Tipo 2, NIDE VOL-Voleibol)
3. BÁCULOS DE ILUMINACIÓN EN BANDA PERIMETRAL

Figura 55. Análisis espacial, funcional y antropométrico en una pista polideportiva típica de 22 m x 44 m para la práctica de futsal, baloncesto y voleibol. Fuente: NIDE.



1. SOPORTES MÓVILES AUTOESTABLES DE LOS TABLEROS DE BALONCESTO
2. BASES PARA POSTES DE REDES DE VOLEIBOL CON ANCLAJE AL SUELO (Tipo 2, NIDE VOL-Voleibol)
3. BÁCULOS DE ILUMINACIÓN EN BANDA PERIMETRAL

Figura 56. Análisis espacial, funcional y antropométrico en una pista polideportiva típica de 24 m x 45 m para la práctica de futsal, baloncesto y voleibol. Fuente: NIDE.

- Piscinas

Para el pabellón de piscinas se analizan las medidas necesarias para una piscina polivalente, para que pueda albergar competencias de nivel local o regional. Además, se prevé la combinación de uso deportivo, recreativo y de enseñanza.

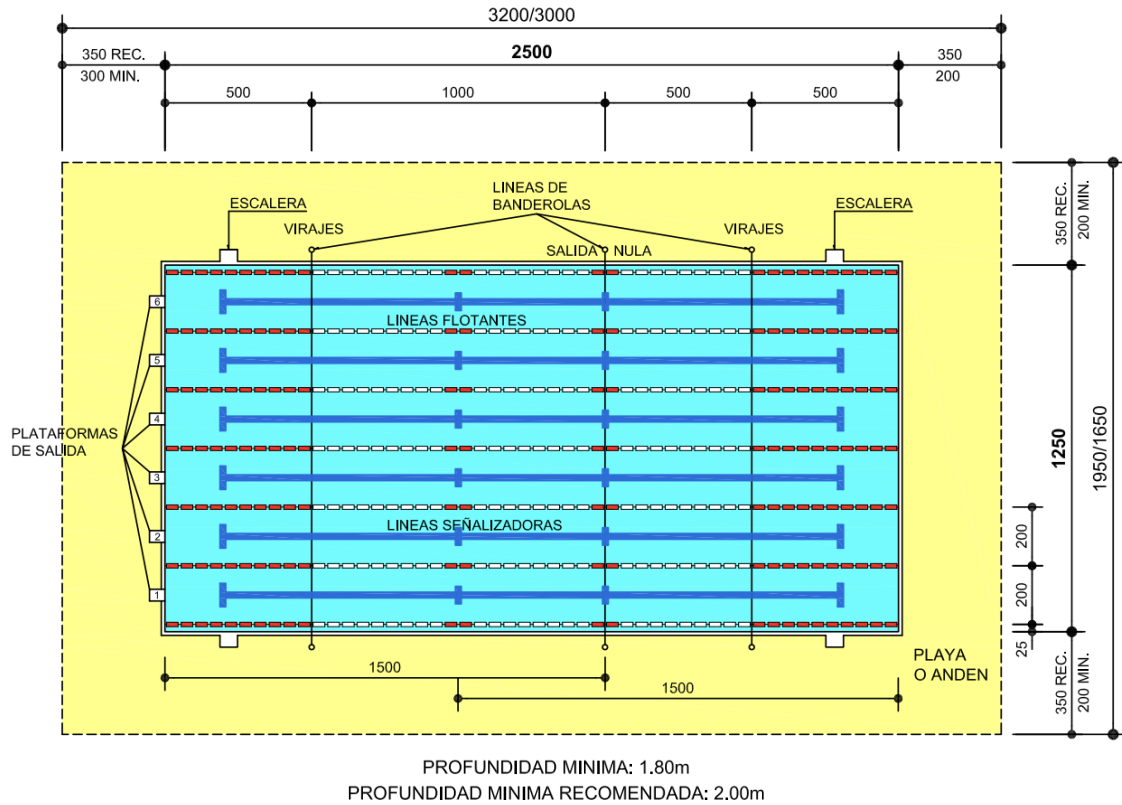


Figura 57. Análisis espacial, funcional y antropométrico en una piscina semiolímpica típica de 25 m x 12.50 m para la práctica de natación. Fuente: NIDE.

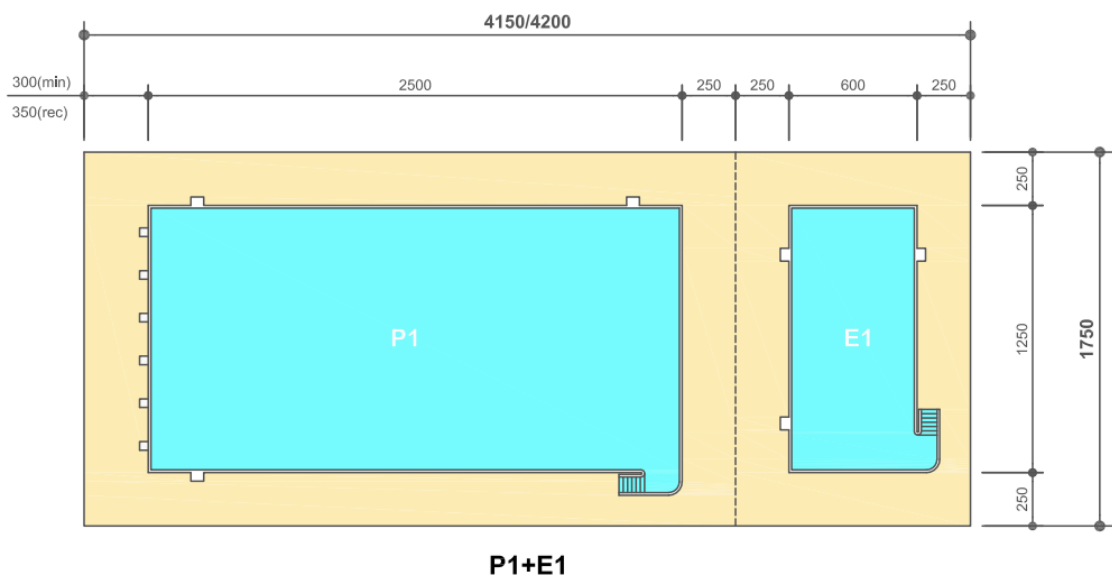


Figura 58. Análisis espacial, funcional y antropométrico de piscinas polivalente y de enseñanza con escaleras laterales. Fuente: NIDE.

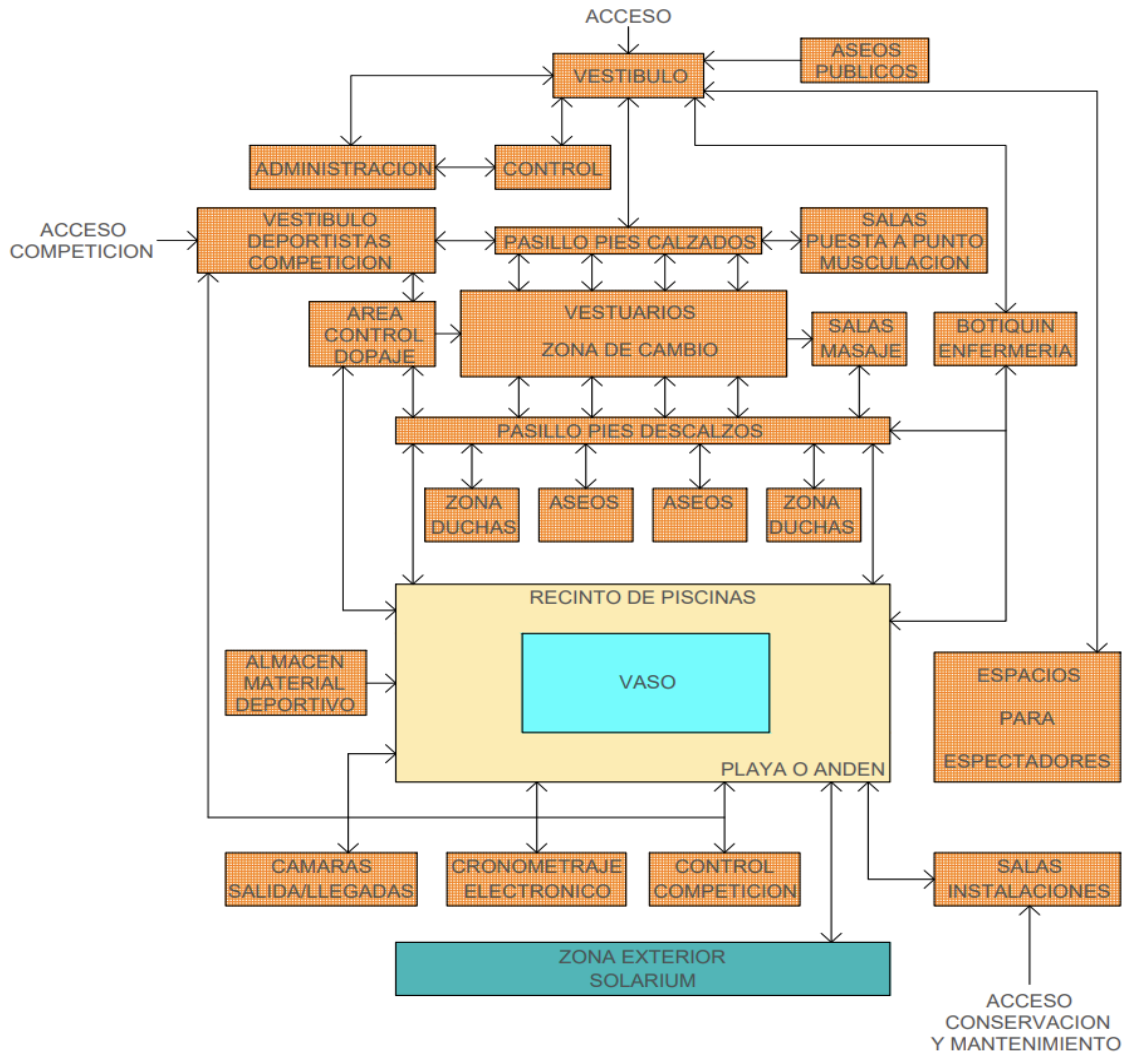


Figura 59. Esquema de funcionamiento de piscinas. Fuente: NIDE.

- Vestuarios, duchas y baños para recinto de piscinas

Se realiza el cálculo de usuarios en piscinas para considerar el número de vestuarios que se van a requerir para cada una de las piscinas. Para este fin se toma en cuenta las recomendaciones dadas por la normativa técnica de instalaciones deportivas del consejo superior de deportes del gobierno español, NIDE. Por tanto, se parte del aforo de piscina que es equivalente a 1 usuario por cada 3 m² de lámina de piscina. En el caso de la **piscina polivalente** se tiene unas medidas de 12.50 m x 25.00 m, lo que da un total de 312.50 m² de lámina de piscina, por ende, se divide de $312.50 \text{ m}^2 / 3 = 104.17$ usuarios, es decir se tiene un aforo total de 105 usuarios para la piscina polivalente. Asimismo, se considera que no será usada por todos a la vez, por tanto, se establece la mitad del aforo, lo que resulta en 52.08, es decir 53 usuarios. Esta cantidad se reparte en 50% masculinos y 50% femeninos, 26 usuarios cada uno. En el caso de la **piscina de enseñanza** se tiene 75 m² de lámina de piscina, por ende, se divide de $75 \text{ m}^2 / 3 = 25$ usuarios, la mitad del aforo resulta en 12.50, es decir 13. Por lo que se reparte en 50% masculinos y 50% femeninos, 7 usuarios cada uno.

Asimismo, se dispone de 1 cabina individual como mínimo por vestuario y 1 cabina de uso familiar o para personas con movilidad reducida como mínimo por vestuario. También se considera vestuarios para técnicos y/o árbitros, siendo 2 como mínimo uno masculino y otro femenino. La cantidad de duchas se calcula teniendo en cuenta 1 ducha por cada 20 usuarios y siendo como mínimo 6 en cada zona de duchas, por tanto, se propone 6 duchas para varones y 6 para damas debido a que son un total de 130 usuarios, en el caso de los profesores, técnicos y/o árbitros se requiere una ducha por cada vestuario. Los baños (inodoros y lavabos) en proporción de 1 cada 50 usuarios, con un mínimo de 4 cabinas y 2 lavabos, en el baño de varones se sustituyen la mitad de inodoros por urinarios, con un mínimo de 2 urinarios.

PISCINA POLIVALENTE + PISCINA ENSEÑANZA (105 + 25 = 130 usuarios)

DEPORTISTAS VARONES:

Vestuario banco 26 usuarios + 7 usuarios (1m² x usuarios) + 1 cabina individual + 1 cabina familiar y/o movilidad reducida + 6 duchas + 2 cabinas de inodoros (1 normal y 1 movilidad reducida) + 2 lavabos + 2 urinarios.

DEPORTISTAS DAMAS:

Vestuario banco 26 usuarios + 7 usuarios (1m² x usuarios) + 1 cabina individual + 1 cabina familiar y/o movilidad reducida + 6 duchas + 4 cabinas de inodoros (3 normales y 1 movilidad reducida) + 2 lavabos

PROFESORES, TECNICOS Y/O ARBITROS VARONES:

Vestuario banco de 3 usuarios masculino + 1 ducha + 1 inodoro + 1 lavabo

PROFESORES, TECNICOS Y/O ARBITROS DAMAS:

Vestuario banco de 3 usuarios masculino + 1 ducha + 1 inodoro + 1 lavabo

- Salas deportivas especializadas

se analizan las medidas recomendadas en las diversas tipologías de salas deportivas especializadas, con la finalidad de que pueda albergar la práctica de diversas disciplinas deportivas, combinando diversas configuraciones espaciales para los requerimientos propios de cada deporte. De esta manera se busca complementar y dar un mayor alcance, diversidad y polivalencia para su uso continuo.

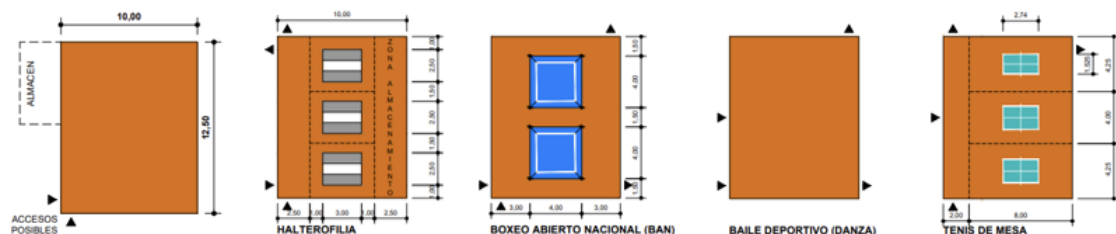


Figura 60. Análisis espacial, funcional y antropométrico en una sala deportiva especializada típica de 10 m x 12 m para la práctica de diversas disciplinas. Fuente: NIDE.

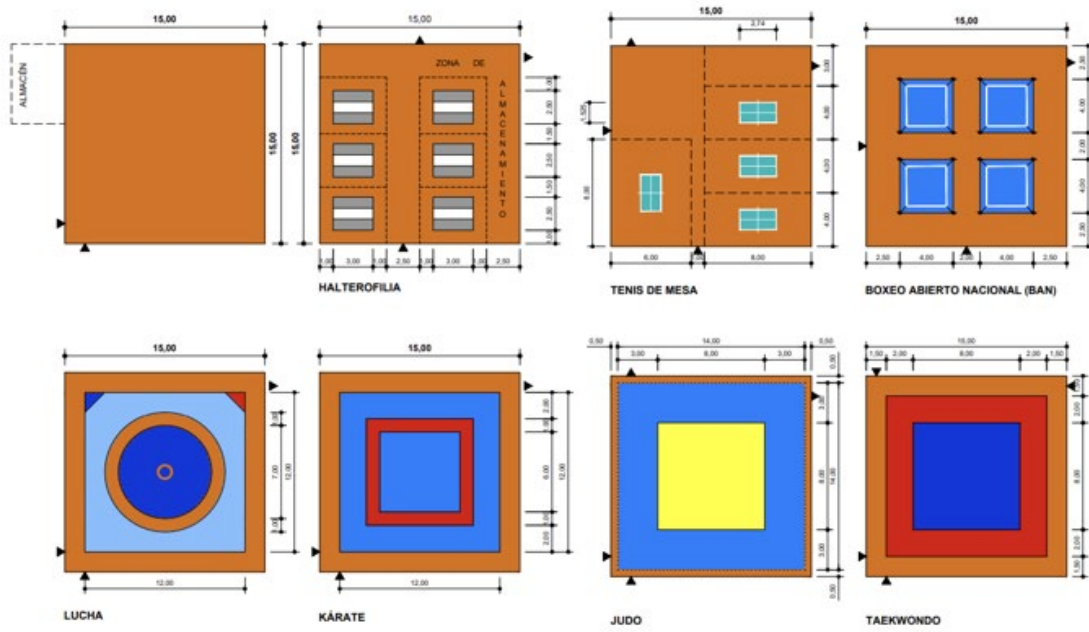


Figura 61. Análisis espacial, funcional y antropométrico en una sala deportiva especializada típica de 15 m x 15 m para la práctica de diversas disciplinas. Fuente: NIDE.

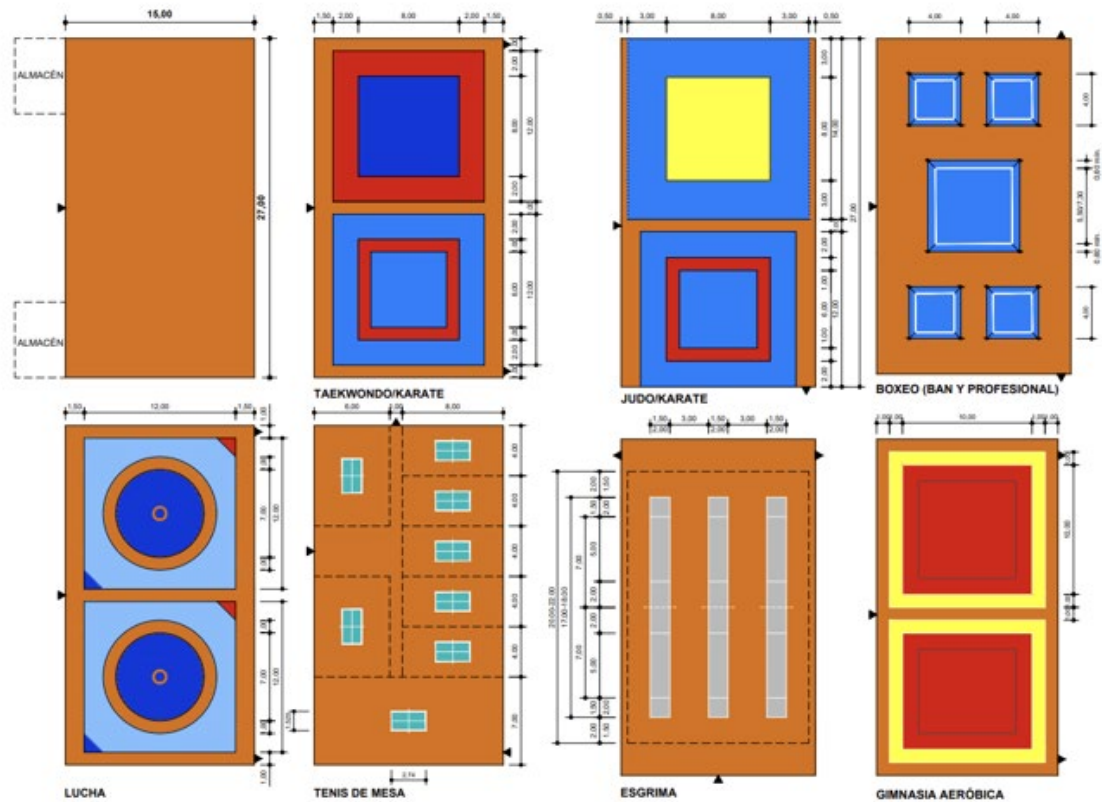


Figura 62. Análisis espacial, funcional y antropométrico en una sala deportiva especializada típica de 15 m x 27 m para la práctica de diversas disciplinas. Fuente: NIDE.



3.2.2. Síntesis de necesidades y actividades de los usuarios en los espacios

CARACTERIZACIÓN DE LA NECESIDAD ESPACIAL DE LOS USUARIOS			
NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	ESPACIOS ARQUITECTONICOS
Entrenamiento, competición, enseñanza y recreación deportiva	Práctica deportiva y aprendizaje de fútbol y fútbol 7	Deportistas, Aficionados, Alumnos, Personal técnico, Espectadores	Cancha de fútbol
	Práctica deportiva y aprendizaje de atletismo		Pistas de entrenamiento de atletismo
	Práctica deportiva y aprendizaje de vóley, baloncesto, futsal y balonmano		Cancha multideportiva
	Práctica deportiva y aprendizaje de natación		Piscinas (semiolímpica e infantil)
	Práctica deportiva y aprendizaje de levantamiento de pesas, tenis de mesa, boxeo, danza, lucha, karate, judo, taekwondo, esgrima, gimnasia artística y otros.		Salas deportivas especializadas
Acceso, higiene, comodidad, vestimenta, almacenamiento personal y de artículos deportivos, descanso, rehabilitación, capacitación	Ingresar y circular, asearse, vestirse, guardar artículos personales, guardar artículos deportivos, descansar, capacitar y enseñar.	Deportistas, Aficionados, Alumnos, Personal técnico.	Servicios deportivos auxiliares
Gestionar la administración del complejo	Administrar, contabilizar, dirigir, reunirse con personal, auxiliar emergencias.	Personal Administrativo, Personal Técnico.	Servicios Administrativos
Recepcionar y atender al público	Recibir al público, alimentarse y brindar servicios de higiene	Deportistas, Aficionados, Alumnos, Personal técnico, Espectadores	Servicios Complementarios
Vigilancia, inspección, mantenimiento, almacenamiento y limpieza	Vigilar, controlar los servicios básicos para el funcionamiento, mantener almacenar y limpiar el equipamiento en general	Personal de servicio	Servicios Generales
Recreación, esparcimiento, socialización y relajación	Jugar, relacionarse, hacer ejercicios y deporte, disfrutar al aire libre.	Deportistas, Aficionados, Alumnos, Personal técnico, Espectadores	Zona Recreativa abierta

Tabla 5. Necesidad espacial de los usuarios. Elaboración: Propia.



3.2.3. Programación arquitectónica

a. Zona administrativa.

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	METRADO Y/O ACTIVIDAD	ANTEPROYECTOS EQUIPOS				NORMATIVAS/FUENTES	USUARIO		ÁREA (M ²)				TOTAL		TOTAL 30%	TOTAL UTIL		
					MÓBILIDAD		EQUIPO	TIPO		DOMINIO	AMBIENTE / SUB-AMBIENTE		AMBIENTE	SUBZONA							
					SALA	MOBIL.					N°	IND. OCUP.			ÁREA IND.	TOTAL	ZONA TOTAL				
ADMINISTRATIVA	ADMISION	SALA DE ESPERA	RECEPCIÓN PERSONAS	MÓDULO DE ATENCIÓN	SALA GRABATORIAS	TELEVISOR	PUBLICO	3	EQUILIBRIO NACIONAL DE ESPESORES Y NORMAS A LOS 400 A 450	PUBLICO	8	1 SILLA/ PERSONA	1	1.00	3.00	14.00	99.00	123.00	36.90	159.90	
			SEÑAL DE TUNDO	SILLA POR PERSONA/ SILLONES	PAREDES	TELEVISOR	1 SILLA/ PERSONA	1				1.00	8.00								
			ES.HH. PÚBLICO	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	SL.20.21 MIMO	PAREDES, DISPOSITIVOS	SECCIONA	SEGUN PROYECTO				1	3.00								
	SERVICIOS	CUARTO DE LIMPIEZA Y ALMACEN DE RESIDUOS S.	ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS DE LIMPIEZA	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	ESCALA, REQUISITOS TÉCNICOS, CARRIOTES			SERVICIOS	1	RNE A 300 OFICINAS ART. 4 Y 13	ADMINTST.	1	1	1	5.00	5.00	20.00	99.00	123.00	36.90	159.90
			ALMACEN DE OFICINAS	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	ESTANTES	ARCHIVADORES			SERVICIOS				1	1	5.00	5.00					
			OF. DE DIRECTOR / GERENTE	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	ESCRITORIO	ESTANTES DE ALMACENAMIENTO	COMPUTADORA	ADMINTST.	1				1	10.00	10.00						
	ADMISTRACION	SECRETARIA	RECEPCIÓN Y SERVICIO	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	ESCRITORIO	ESTANTES DE ALMACENAMIENTO	COMPUTADORA	ADMINTST.	1	RNE A 300 RECREACION Y DEPORTES IND. OCUPACIONAL ART. 7	ADMINTST.	1	1	1	10.00	10.00	55.00	99.00	123.00	36.90	159.90
			ES.HH. ADMINISTRATIVO (1/2 BIEN MIXTO)	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	SL.20.21 MIMO	PAREDES, DISPOSITIVOS	SECCIONA	SERVICIOS	1				1	10.00	10.00						
			OF. DE ADMINISTRACIÓN	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	ESCRITORIO	ESTANTES DE ALMACENAMIENTO	COMPUTADORA	ADMINTST.	1				1	10.00	10.00						
	OFICINAS	OF. DE CONTABILIDAD, ECONOMIA Y TESORERIA	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	ESCRITORIO	ESTANTES DE ALMACENAMIENTO	COMPUTADORA	ADMINTST.	1	RNE A 300 RECREACION Y DEPORTES IND. OCUPACIONAL ART. 7	ADMINTST.	1	1	1	10.00	10.00	55.00	99.00	123.00	36.90	159.90
			OF. DEPORTIVA TECNICA	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	ESCRITORIO	ESTANTES DE ALMACENAMIENTO	COMPUTADORA	ADMINTST.	2				1	10.00	20.00						
			SALA DE JUNTAS Y REUNIONES	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	CONFERENCIA	MESA GRUPL	SILLAS GRABATORIAS	ESCALA PROHIBIDA	ESCALA PROHIBIDA				ADMINTST.	8	1	1.50					
AREA MEDICA	SALA DE ESPERA	SEÑAL DE TUNDO	SILLA POR PERSONA/ SILLONES	PAREDES	TELEVISOR		PUBLICO	3	RNE A 300 RECREACION Y DEPORTES ART. 5 A LOS 300 ART. 6	DEPORTISTAS / PERSONAL	3	1 SILLA/ PERSONA	1	1.00	3.00	24.00	24.00	123.00	36.90	159.90	
		SALA DE PRIMEROS AUXILIOS	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	REPOSICION, SILLAS Y CAMILLA	ESTANTES DE ALMACENAMIENTO	COMPUTADORA	DEPORTISTAS / PERSONAL	3				1	6.00	18.00							
		ES.HH. MEDICO	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	SL.20.21 MIMO	PAREDES, DISPOSITIVOS	SECCIONA	SERVICIOS	1				1	SEGUN PROYECTO	3.00							

Tabla 6. Programación arquitectónica - Zona administrativa. Elaboración: Propia.

b. Pabellones y salas deportivas.

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	METRADO Y/O ACTIVIDAD	ANTEPROYECTOS EQUIPOS				NORMATIVAS/FUENTES	USUARIO		ÁREA (M ²)				TOTAL		TOTAL 30%	TOTAL UTIL	
					MÓBILIDAD		EQUIPO	TIPO		DOMINIO	AMBIENTE / SUB-AMBIENTE		AMBIENTE	SUBZONA						
					SALA	MOBIL.					N°	IND. OCUP.			ÁREA IND.	TOTAL	ZONA TOTAL			
VESTIBULO DE DISTRIBUCION POLIDEPORTIVO	ADMISION	MALL DE INGRESO / VESTIBULO	REPOSICION DE PERSONAS PÚBLICO	SEÑAL Y SEÑALES	PAREDES	TELEVISOR, CAMARA DE SEGURIDAD Y LUCES DE EMERGENCIA	PUBLICO	396	RNE IND. OCUP. DE 100 X PERSONAS Y ASIENTOS DE 0.80 X 0.50	PUBLICO	1	N° ESPECTAD. / 6	1	0.17	67.32	70.32	81.32	123.00	36.90	159.90
			CONTROL DE ACCESO / TAPAJULAS	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	SEÑAL Y SEÑALES	PAREDES	TELEVISOR, CAMARA DE SEGURIDAD Y LUCES DE EMERGENCIA	PUBLICO				1	1	3.00						
			ES.HH. PARA PÚBLICO	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	SL.20.21 MIMO	PAREDES, DISPOSITIVOS	SECCIONA	SERVICIOS				1	1	3.00						
	SERVICIOS	CUARTO DE LIMPIEZA	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	ESCALA, REQUISITOS TÉCNICOS, CARRIOTES			SERVICIOS	1	RNE A 300 ART 22 DE 100 A 400 (207MM) CADA 200 ADICIONALES 107MM	ADMINTST.	1	1	1	5.00	11.00	81.32	123.00	36.90	159.90
			CUARTO DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS	TANQUES, BOLSAS Y CUBIERTOS			SERVICIOS	1				1	5.00						
			CAMPO DE VOLABOL	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	PRACTICA DEPORTIVA DE BALONVOL			DEPORTISTAS	1				1	5.00						
	PISTA MULTI DEPORTIVA	CAMPO DE BALONCESTO	PRACTICA DEPORTIVA DE BALONCESTO	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	ESTANTES, SILLAS, TABLERO DE PUNTAJE			DEPORTISTAS	1	RNE IND. OCUP. DE 100 X PERSONAS Y ASIENTOS DE 0.80 X 0.50	DEPORTISTAS / PERSONAL	36	1	1	1750.00	1750.00	2545.72	36.90	159.90	
			CAMPO DE FUTSAL / BALONMANO	PRACTICA DEPORTIVA DE FUTSAL / BALONMANO	ARCOS DE FUTSAL / BALONMANO			DEPORTISTAS	1				1	1750.00						
			BANDAS EXTERIORES	SEPARACION DE SEGURIDAD DEPORTIVA				DEPORTISTAS / PERSONAL	1				1	1750.00						
	TRIBUNA DE ESPECTADORES	GRADERO	AREA AUXILIAR	ESPACIO PERIMETRAL PARA DEPORTISTAS Y PERSONAL TECNICO	BANQUILLOS	BANCO, MESA Y SILLAS	TABLERO DE PUNTAJE	DEPORTISTAS / PERSONAL TECNICO	1	RNE IND. OCUP. DE 100 X PERSONAS Y ASIENTOS DE 0.80 X 0.50	PUBLICO	276	1	1	276.00	405.72	2545.72	36.90	159.90	
			VESTIBULO / ACCESO	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	REPOSICION, SILLAS Y CAMILLA	ESTANTES DE ALMACENAMIENTO	COMPUTADORA	PUBLICO	1				1	46.92						
			SALIDA DE TRIBUNA	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	BANQUILLOS	BANCO, MESA Y SILLAS	TABLERO DE PUNTAJE	PUBLICO	2				2	82.80						
PABELLON MULTI DEPORTIVO	SERVICIOS	PASILLOS Y ESCALERAS	REPOSICION DE PERSONAS PÚBLICO	SEÑAL Y SEÑALES	PAREDES	TELEVISOR, CAMARA DE SEGURIDAD Y LUCES DE EMERGENCIA	PUBLICO	1	RNE A 300 RECREACION Y DEPORTES ART. 7	ADMINTST.	1	1	1	25.00	390.00	2545.72	36.90	159.90		
			REPOSICION DE PERSONAS PÚBLICO	SEÑAL Y SEÑALES	PAREDES	TELEVISOR, CAMARA DE SEGURIDAD Y LUCES DE EMERGENCIA	PUBLICO	1				1	10.00							
			REPOSICION DE PERSONAS PÚBLICO	SEÑAL Y SEÑALES	PAREDES	TELEVISOR, CAMARA DE SEGURIDAD Y LUCES DE EMERGENCIA	PUBLICO	1				1	15.00							
	SERVICIOS	PASILLOS - CIRCULACION DE CALZADO NO DEPORTIVO	REPOSICION DE PERSONAS PÚBLICO	SEÑAL Y SEÑALES	PAREDES	TELEVISOR, CAMARA DE SEGURIDAD Y LUCES DE EMERGENCIA	PUBLICO	1	RNE A 300 RECREACION Y DEPORTES ART. 7	ADMINTST.	1	1	1	15.00	390.00	2545.72	36.90	159.90		
			REPOSICION DE PERSONAS PÚBLICO	SEÑAL Y SEÑALES	PAREDES	TELEVISOR, CAMARA DE SEGURIDAD Y LUCES DE EMERGENCIA	PUBLICO	1				1	15.00							
			REPOSICION DE PERSONAS PÚBLICO	SEÑAL Y SEÑALES	PAREDES	TELEVISOR, CAMARA DE SEGURIDAD Y LUCES DE EMERGENCIA	PUBLICO	1				1	15.00							
	SERVICIOS	PASILLOS - CIRCULACION DE CALZADO DEPORTIVO	REPOSICION DE PERSONAS PÚBLICO	SEÑAL Y SEÑALES	PAREDES	TELEVISOR, CAMARA DE SEGURIDAD Y LUCES DE EMERGENCIA	PUBLICO	1	RNE A 300 RECREACION Y DEPORTES ART. 7	ADMINTST.	1	1	1	15.00	390.00	2545.72	36.90	159.90		
			REPOSICION DE PERSONAS PÚBLICO	SEÑAL Y SEÑALES	PAREDES	TELEVISOR, CAMARA DE SEGURIDAD Y LUCES DE EMERGENCIA	PUBLICO	1				1	15.00							
			REPOSICION DE PERSONAS PÚBLICO	SEÑAL Y SEÑALES	PAREDES	TELEVISOR, CAMARA DE SEGURIDAD Y LUCES DE EMERGENCIA	PUBLICO	1				1	15.00							
	SERVICIOS	VESTIARIOS, DUCHAS Y S.HH. COLECTIVOS DEPORTISTAS	CAMBIO DE ROPA, ABO REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	ESCALA, REQUISITOS TÉCNICOS, CARRIOTES			SERVICIOS	1	RNE IND. OCUP. DE 100 X PERSONAS Y ASIENTOS DE 0.80 X 0.50	ADMINTST.	4	1	1	180.00	390.00	2545.72	36.90	159.90	
			CAMBIO DE ROPA, ABO REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	ESCALA, REQUISITOS TÉCNICOS, CARRIOTES			SERVICIOS	1				1	18.00						
			CAMBIO DE ROPA, ABO REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	ESCALA, REQUISITOS TÉCNICOS, CARRIOTES			SERVICIOS	1				1	12.00						
SERVICIOS	ALMACEN DEPORTIVO GRANDE	REPOSICION DE PERSONAS PÚBLICO	SEÑAL Y SEÑALES	PAREDES	TELEVISOR, CAMARA DE SEGURIDAD Y LUCES DE EMERGENCIA	PUBLICO	1	RNE IND. OCUP. DE 100 X PERSONAS Y ASIENTOS DE 0.80 X 0.50	ADMINTST.	1	1	1	60.00	390.00	2545.72	36.90	159.90			
		REPOSICION DE PERSONAS PÚBLICO	SEÑAL Y SEÑALES	PAREDES	TELEVISOR, CAMARA DE SEGURIDAD Y LUCES DE EMERGENCIA	PUBLICO	1				1	15.00								
		REPOSICION DE PERSONAS PÚBLICO	SEÑAL Y SEÑALES	PAREDES	TELEVISOR, CAMARA DE SEGURIDAD Y LUCES DE EMERGENCIA	PUBLICO	1				1	5.00								
SERVICIOS	CUARTO DE LIMPIEZA	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	ESCALA, REQUISITOS TÉCNICOS, CARRIOTES			SERVICIOS	1	RNE IND. OCUP. DE 100 X PERSONAS Y ASIENTOS DE 0.80 X 0.50	ADMINTST.	1	1	1	5.00	390.00	2545.72	36.90	159.90		
		ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	ESCALA, REQUISITOS TÉCNICOS, CARRIOTES			SERVICIOS	1				1	5.00							
		ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA	REQUISITOS FISIOLÓGICOS Y FÍSICO PERSONAL	ESCALA, REQUISITOS TÉCNICOS, CARRIOTES			SERVICIOS	1				1	5.00							
SERVICIOS	SALA DE INSTALACIONES	REPOSICION DE PERSONAS PÚBLICO	SEÑAL Y SEÑALES	PAREDES	TELEVISOR, CAMARA DE SEGURIDAD Y LUCES DE EMERGENCIA	PUBLICO	1	RNE IND. OCUP. DE 100 X PERSONAS Y ASIENTOS DE 0.80 X 0.50	ADMINTST.	1	1	1	30.00	390.00	2545.72	36.90	159.90			
		REPOSICION DE PERSONAS PÚBLICO	SEÑAL Y SEÑALES	PAREDES	TELEVISOR, CAMARA DE SEGURIDAD Y LUCES DE EMERGENCIA	PUBLICO	1				1	30.00								
		REPOSICION DE PERSONAS PÚBLICO	SEÑAL Y SEÑALES	PAREDES	TELEVISOR, CAMARA DE SEGURIDAD Y LUCES DE EMERGENCIA	PUBLICO	1				1	30.00								



PABELLONES Y SALAS DEPT	REINTODO DE piscinas	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	MATERIALES Y EQUIPOS	REQUISITOS	CATEGORÍA	CANTIDAD	M2	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES	CANTIDAD	M2	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES	
																DEPORTISTAS
PABELLON DE DEPORTES ACUÁTICOS	REINTODO DE piscinas	PISCINA POLIVALENTE	PRÁCTICA DEPORTIVA DE NATACIÓN	PLATAFORMAS DE BANDA ESCALERA, LINEAS SEÑALIZACIONALES	LINEAS FLOTANTES (BOYAS)	24	4.00	-	-	NORMATIVA TÉCNICA DE INSTALACIONES DEPORTIVAS / NORMAS NIDE 3 / NORMAS DE PROYECTOS PISCINAS - PISCINAS CUBIERTAS	DEPORTISTAS	24	4.00	-	1750.00	
		PISCINA DE ENSEÑANZA	PRÁCTICA RECREATIVA Y PREVENCIÓN DE LESIONES	ESCALERAS	LINEAS FLOTANTES (BOYAS), TABLAS DE APRENDIZAJE	3.50	3.50	-	-	DEPORTISTAS	3.50	3.50	-	-	1750.00	
		BANDAS EXTERIORES / PLAYA	ESTRUCTURAS DE SEGURIDAD DEPORTIVA	-	-	-	-	-	-	ARBITROS	-	-	-	-	-	
	TRIBUNA DE REINTODO DE piscinas	GRADERO	REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS, APOYA A DEPORTISTAS	BUTACO Y BANDAS	-	-	120	-	-	-	PUBLICO	120	-	-	-	81.40
		VESTIBULO / ACCESO	INGRESO DE ESPECTADORES	-	-	-	-	-	-	-	PUBLICO	-	-	-	-	20.40
		SALIDA DE TRIBUNA	PALDA DE ESPECTADORES PARA CASOS DE EMERGENCIA	-	-	-	-	-	-	-	PUBLICO	-	-	-	-	1.00
		PASILLOS Y ESCALERAS	CHECACIÓN MINUTUAL DE ESPECTADORES	BARRANDAS	-	-	-	-	-	-	PUBLICO	-	-	-	-	-
	SERVICIOS AUXILIARES DE piscinas	VESTIBULO DEPORTIVO	INGRESO DE DEPORTISTAS Y PERSONAL	-	-	-	-	-	-	-	REGULAMENTO NACIONAL DE SERVICIOS (NORMA A.00) RECREACIÓN Y DEPORTES	DEPORTISTAS / PERSONAL	-	-	-	30.00
		CONTROL DE ACCESO / RECEPCIÓN	CONTROL DE DEPORTISTAS Y PERSONAL	-	-	-	-	-	-	-	DEPORTISTAS / PERSONAL	-	-	-	4.00	
		PASILLOS - CIRCULACIÓN DE PIES CALZADOS	RECORDARIO DE DEPORTISTAS PARA LLEGAR A LA ZONA DE VESTUARIO	-	-	-	-	-	-	-	DEPORTISTAS / PERSONAL	-	-	-	15.00	
		PASILLOS - CIRCULACIÓN DE PIES DESCALZOS	RECORDARIO DE DEPORTISTAS PARA SALIR DE LA ZONA DE VESTUARIO ALAS PISCINAS	-	-	-	-	-	-	-	DEPORTISTAS / PERSONAL	-	-	-	12.00	
		VESTUARIOS COLECTIVOS DEPORTISTAS	CAMBIO DE ROPA, ASES NEECESIDADES PSICOLÓGICAS DE DEPORTISTAS	110.00.00.01 Nombre: LOCKER, BANQUILLOS	COLGADORES, TOLALEROS	SECODINA	-	-	-	-	SERVICIOS	-	-	-	35.00	
		VESTUARIOS EN CABINAS INDIVIDUALES DEPORTISTAS	CAMBIO DE ROPA, ASES NEECESIDADES PSICOLÓGICAS DE DEPORTISTAS	110.00.00.01 Nombre: LOCKER, BANQUILLOS	COLGADORES, TOLALEROS	SECODINA	-	-	-	-	SERVICIOS	-	-	-	4.00	
		DUCHAS COLECTIVAS DEPORTISTAS	HEBO DE DEPORTISTAS	PLATOS DE DUCHA	COLGADORES, TOLALEROS	-	-	-	-	-	SERVICIOS	-	-	-	10.00	
		SS.HH COLECTIVOS DEPORTISTAS	NECESIDADES PSICOLÓGICAS DE DEPORTISTAS	INDICADORES Y LAVANDEROS	DEPOSITADOR DE JABÓN LÍQUIDO, PAPEL HIGIÉNICO, PAPELERA	SECODINA	-	-	-	-	SERVICIOS	-	-	-	8.00	
VESTUARIOS, DUCHAS Y SS.HH. PROFESORES Y ARBITROS		NECESIDADES PSICOLÓGICAS DE PERSONAL TÉCNICO	110.00.00.01 Nombre: LOCKER, BANQUILLOS	COLGADORES, TOLALEROS	SECODINA	-	-	-	-	SERVICIOS	-	-	-	6.00		
DESPACHO ENTRENADORES, PROFESORES Y ARBITROS		DIRIGIR ACTIVIDADES DEPORTIVAS	ESCRITORIO, ESTANTE DE ALMACENAMIENTO	-	COMPUTADORA	2	-	-	-	DEPORTISTAS / PERSONAL	2	-	-	6.00		
ALMACEN DEPORTIVO PISCINA		ALMACENAMIENTO DE MATERIALES DEPORTIVAS	ESCRITORIO, ESTANTE DE ALMACENAMIENTO	-	CAMARA DE SEGURIDAD / LUCES DE EMERGENCIA	1	-	-	-	PERSONAL	1	-	-	15.00		
CUARTO DE LIMPIEZA	ALMACENAMIENTO DE MATERIALES Y PRODUCTOS DE LIMPIEZA	-	BOYAS, RECIBIDORES, PAÑUELOS, TACHOS	-	-	-	-	-	SERVICIOS	1	-	-	3.00			
SALA DE INSTALACIONES	CONTROLAR LOS EQUIPOS ESPECIALES DE INSTALACIONES	BOMBA, TABLERO ELÉCTRICO, CABLEADO, GRUPO ELÉCTRICO	CABLE DE ALUMINIO, CABLE DE CABLEADO	CAMARA DE SEGURIDAD / LUCES DE EMERGENCIA	1	-	-	-	PERSONAL	1	-	-	200.00			
SALAS DEPORTIVAS COMPLEMENTARIAS Y ESPECIALIZADAS	SALAS DEPORTIVAS	GIMNASIO (SALA DE MUSCULACIÓN)	ENTRENAMIENTO SELECTIVO INTENSIVO DE DEPORTISTAS	MAQUINAS DE PISO (SINE PROBLEMA) Y APARATOS ESPECIFICOS	PELAS	MAQUINAS ESPECIALES	11	3.20	-	RNE A.070 ART. 8 / NIDE SALAS Y PABELLONES SALAS DE MUSCULACION	DEPORTISTAS	11	3.20	-	48.60	
		GIMNASIO (SALA DE PUESTA A PUNTO Y ACONDICIONAMIENTO FISICO)	ENTRENAMIENTO SELECTIVO INTENSIVO DE DEPORTISTAS	MAQUINAS DE CARDIO, RESISTENCIA, ESTIRAMIENTOS, RELAJACION Y APARATOS ESPECIFICOS	MAQUINAS ESPECIALES	9	3.20	-	-	DEPORTISTAS	9	3.20	-	41.40		
		SALA DEPORTIVA ESPECIALIZADA	PRÁCTICA DEPORTIVA Y ENTRENAMIENTO DE MULTIPLES DEPORTES	-	RING DE BOIL, RING DE BOYAS, ESCAMAS, PISO DE GOMA, MUEBLES DE TORNES	TABLERO DE PANTALLA	16	5.50	-	-	DEPORTISTAS	16	5.50	-	405.00	
SALAS DEPORTIVAS COMPLEMENTARIAS Y ESPECIALIZADAS	SERVICIOS AUXILIARES DE SALAS	VESTIBULO DEPORTIVO	INGRESO DE DEPORTISTAS Y PERSONAL	-	-	-	-	-	-	NORMATIVA TÉCNICA DE INSTALACIONES DEPORTIVAS / NORMAS NIDE 3 / NORMAS DE PROYECTOS DE CAMPOS DEPORTIVOS - PISCINAS	DEPORTISTAS / PERSONAL	-	-	-	1.00	
		CONTROL DE ACCESO / RECEPCIÓN	CONTROL DE DEPORTISTAS Y PERSONAL	-	-	-	-	-	-	DEPORTISTAS / PERSONAL	-	-	-	-	1.00	
		PASILLOS - CIRCULACIÓN DE CALZADO DEPORTIVO	CHECACIÓN DE CALZADO DEPORTIVO Y CALZADO DEPORTIVO	-	-	-	-	-	-	-	DEPORTISTAS / PERSONAL	-	-	-	-	1.00
		VESTUARIOS, DUCHAS Y SS.HH. COLECTIVOS DEPORTISTAS	CAMBIO DE ROPA, ASES NEECESIDADES PSICOLÓGICAS DE DEPORTISTAS	110.00.00.01 Nombre: LOCKER, BANQUILLOS	COLGADORES, TOLALEROS	SECODINA	-	-	-	-	SERVICIOS	-	-	-	25.00	
		VESTUARIOS, DUCHAS Y SS.HH. PROFESORES Y ARBITROS	CAMBIO DE ROPA, ASES NEECESIDADES PSICOLÓGICAS DE PERSONAL TÉCNICO	110.00.00.01 Nombre: LOCKER, BANQUILLOS	COLGADORES, TOLALEROS	SECODINA	-	-	-	-	SERVICIOS	-	-	-	6.00	
		CUARTO DE LIMPIEZA	ALMACENAMIENTO DE MATERIALES Y PRODUCTOS DE LIMPIEZA	-	BOYAS, RECIBIDORES, PAÑUELOS, TACHOS	-	-	-	-	-	SERVICIOS	1	-	-	3.00	
		DESPACHO ENTRENADORES, PROFESORES Y ARBITROS	DIRIGIR ACTIVIDADES DEPORTIVAS	ESCRITORIO, ESTANTE DE ALMACENAMIENTO	-	COMPUTADORA	2	-	-	-	DEPORTISTAS / PERSONAL	2	-	-	6.00	
		ALMACEN DEPORTIVO GRANDE	ALMACENAMIENTO DE MATERIALES DEPORTIVAS	ESCRITORIO, ESTANTE DE ALMACENAMIENTO	-	CAMARA DE SEGURIDAD / LUCES DE EMERGENCIA	1	-	-	-	PERSONAL	1	-	-	20.00	
ALMACEN DEPORTIVO PEQUEÑO	ALMACENAMIENTO DE MATERIALES DEPORTIVAS	ESCRITORIO, ESTANTE DE ALMACENAMIENTO	-	CAMARA DE SEGURIDAD / LUCES DE EMERGENCIA	1	-	-	-	PERSONAL	1	-	-	10.00			

Tabla 7. Programación arquitectónica - Pabellones y salas deportivas. Elaboración: Propia.



c. Deportes al aire libre.

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	NECESIDAD O ACTIVIDAD	ANTROPOMETRIA/EQUIPOS			NORMATIVA FUENTES	USUARIO		ÁREA (M ²)						TOTAL 30%	TOTAL UTIL				
					MUEBLARIO				TIPO	DOMINIO	AMBIENTE / SUB-AMBIENTE											
					FID	MOBIL	EQUIPO				DOMINIO	AFORO	ALTURA MIN	RELACION	N°	IND. OCUP.			AREA IND.	AMBIENTE	TOTAL	
																					SUBZONA	ZONA TOTAL
DEPORTES AL AIRE LIBRE	PISTA LOSA MULTI DEPORTIVA	LOSA MULTI DEPORTIVA	CAMPO DE VOLEIBOL	PRACTICA DEPORTIVA DE VOLEIBOL	-	-	-	DEPORTISTAS	24	SIN TECHO	NIDE PISTAS PEQUEÑAS - PISTA POLIDEPORTIVA 1	1	-	608.00	608.00	633.00						
			CAMPO DE BALONCESTO	PRACTICA DEPORTIVA DE BALONCESTO	-	-	-	DEPORTISTAS														
			CAMPO DE FÚTBOL	PRACTICA DEPORTIVA DE FÚTBOL	-	-	-	DEPORTISTAS														
	FUTBOL	CANCHA DE FUTBOL	GRADERO	ADJALACION DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS, ARCHIVO DEPORTISTAS	BUTACA	-	-	DEPORTISTAS	50	SIN TECHO	NIDE CAMPOS GRANDES Y ATLETISMO	1	0.50	25.00	25.00	5738.00						
				CAMPO DE FUTBOL	PRACTICA DEPORTIVA DE FUTBOL	-	-	-	DEPORTISTAS			45										
				CAMPO DE FUTBOL 7	PRACTICA DEPORTIVA DE FUTBOL 7	-	-	-	DEPORTISTAS													
		SERVICIOS AUXILIARES	VESTIARIOS, DUCHAS Y S.H. EQUIPO DEPORTISTAS	GRADERO	CAMBIO DE ROPIA, ASEO NECESIDADES FISIOLOGICAS DE DEPORTISTAS	SID. 20.2.1.11 MOP. LUDICER, BANQUILLOS	COGADORES, TONALORES, DISPENSADOR DE AMON. LIQUIDO, PAPEL, HIGIENICO, PARELBA.	SEGUNDA	SERVICIOS			-	3.00	NIDE CAMPOS GRANDES Y ATLETISMO EAD 2X60	2			-	120.00	120.00	293.00	
					CAMBIO DE ROPIA, ASEO NECESIDADES FISIOLOGICAS DE DEPORTISTAS	SID. 20.2.1.11 MOP. LUDICER, BANQUILLOS	COGADORES, TONALORES, DISPENSADOR DE AMON. LIQUIDO, PAPEL, HIGIENICO, PARELBA.	SEGUNDA	SERVICIOS			-			2			-	120.00	120.00		
					CAMBIO DE ROPIA, ASEO NECESIDADES FISIOLOGICAS DE DEPORTISTAS	SID. 20.2.1.11 MOP. LUDICER, BANQUILLOS	COGADORES, TONALORES, DISPENSADOR DE AMON. LIQUIDO, PAPEL, HIGIENICO, PARELBA.	SEGUNDA	SERVICIOS			-			2			-	20.00	20.00		
		SERVICIOS AUXILIARES	VESTIARIOS, DUCHAS Y S.H. PROFESORES Y ARBITROS	GRADERO	CAMBIO DE ROPIA, ASEO NECESIDADES FISIOLOGICAS DE PERSONAL TECNICO	SID. 20.2.1.11 MOP. LUDICER, BANQUILLOS	COGADORES, TONALORES, DISPENSADOR DE AMON. LIQUIDO, PAPEL, HIGIENICO, PARELBA.	SEGUNDA	SERVICIOS			-	3.00	NIDE CAMPOS GRANDES Y ATLETISMO EAD 2X10	1			-	3.00	3.00	762.84	2178.85
					CUARTO DE LIMPIEZA	ALMACENAMIENTO DE MATERIALES Y PRODUCTOS DE LIMPIEZA	SECRETARIO, ESTANTE DE ALMACENAMIENTO	SEGUNDA, RECIPIENTES, TRANSADORES, TACHOS	SEGUNDA			SERVICIOS			1			-	30.00	30.00		
					ALMACEN DEPORTIVO DE FUTBOL	ALMACENAMIENTO DE MATERIALES DEPORTIVOS	SECRETARIO, ESTANTE DE ALMACENAMIENTO	CAMARA DE SEGURIDAD VIDEOS, EMERGENCIA	SEGUNDA			PERSONAL			1			-	30.00	30.00		
		ATLETISMO	PISTA RECTA	PISTA ATLETICA	PRACTICA DE RECORDS SOBRE PISTA	-	-	-	DEPORTISTAS			6	SIN TECHO	NIDE ATLETISMO CARRERAS EN RECTAS 32 X 67 M/L	1			-	691.44	691.44	691.44	
					ZONA DE SALTOS	PRACTICA DEPORTIVA DE SALTOS DE LONGITUD Y TRIPLE	PLATAFORMA DE ARENA	CABLETES	SEGUNDA			DEPORTISTAS										
		RECREATIVA	DEPORTES URBANOS	CIRCUITO DE OCLONAS	PRACTICA RECREATIVA DE OCLONAS	-	-	-	DEPORTISTAS			2	SIN TECHO	NORMA CEPRO OBRAS ESPECIALES Y COMPLEMENT. 1.50 POR CADA COLISTA Y TROTE 1.20	1			-	108.00	108.00	200.40	
	CIRCUITO DE TROTE				PRACTICA DEPORTIVA / RECREATIVA DE TROTE	-	-	-	DEPORTISTAS	2												
	CIRCUITO DE SKATE / BMX				PRACTICA RECREATIVA DE SKATE / BMX	-	-	-	DEPORTISTAS	6												
	ESPACIO POLIVALENTE PARA MUSICA / DANZA			PRACTICA RECREATIVA DE MUSICA Y DANZA TROPICANAS	-	-	-	DEPORTISTAS	10													
	EJERCITACION CORPORAL			GIMNASIO ABIERTO	GRADERO	PRACTICA DEPORTIVA / RECREATIVA DE EJERCITACION	ESPORTE DE PESAS	COLOCHONAL, TAPETE PESAS	MAQUINAS DE GYM	DEPORTISTAS	12											
						CAJISTERIA	PRACTICA DEPORTIVA / RECREATIVA DE CAJISTERIA	BARRA PARALELAS	-	-	DEPORTISTAS											
			YOGA			PRACTICA DEPORTIVA / RECREATIVA DE YOGA	-	-	-	DEPORTISTAS												
	JUEGOS ABIERTOS		JUEGOS INFANTILES	GRADERO	RECREACION PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES	TORGANES, SUBBARRAS, CABLETES	-	-	DEPORTISTAS	12												
					TENIS DE MESA	PRACTICA DEPORTIVA / RECREATIVA DE TENIS DE MESA	MESA PARA TENIS	PELOTAS DE TENIS	-	-	DEPORTISTAS											
					AEREBE	PRACTICA DEPORTIVA / RECREATIVA DE AEREBE	MESA PARA AEREBE	PESAS Y BOLSAS DE ARENA	-	-	DEPORTISTAS											

Tabla 8. Programación arquitectónica - Deportes al aire libre. Elaboración: Propia.

d. Servicios complementarios.

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	NECESIDAD O ACTIVIDAD	ANTROPOMETRIA/EQUIPOS			NORMATIVA FUENTES	USUARIO		ÁREA (M ²)						TOTAL 30%	TOTAL UTIL				
					MUEBLARIO				TIPO	DOMINIO	AMBIENTE / SUB-AMBIENTE											
					FID	MOBIL	EQUIPO				DOMINIO	AFORO	ALTURA MIN	RELACION	N°	IND. OCUP.			AREA IND.	AMBIENTE	TOTAL	
																					SUBZONA	ZONA TOTAL
RIOS	PLAZOLETA	PLAZA	AREA DE ESPARCIMIENTO	PERIFERIA DISTRIBUCION A LOS EQUIPAMIENTOS	-	-	-	SEGUN PROYECTO	PUBLICO	20	SIN TECHO	AM2 X PERSONA APPROX	3	-	100.00	100.00						
			AREA DE ATENCION	ENTREGA Y ATENCION DE EMPAQUETADOS	MOSTRADOR	-	-	-	PUBLICO													
	AREA COMERCIAL	VENTA DE ARTICULOS EN MODULOS / GALERIA FENAL	GRADERO	CAJA	GESTION DE PAGOS	-	-	-	SEGUN PROYECTO	PUBLICO	3	SIN TECHO	RNE ADO ART. 8	4	2.00	24.00	24.00	36.00				
				AREA DE PERSONAL	RECEPCION Y DESCANZO PARA MENSAJES	SILLAS GABARITAS	-	-	-	PERSONAL												
				DEPOSITO	ALMACEN DE PRODUCTOS	ANQUELES	-	-	-	PERSONAL	1					12.00						
				AREA DE COMERCIALES	RECEPCION Y ATENCION DE EMPAQUETADOS	MOSTRADOR	-	-	-	PUBLICO	28	3.00	RNE ADO ART. 8	1	1.50	30.50	30.50					
		CAFFETERIA	GRADERO	GRADERO	RECEPCION Y ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS	SEGUNDA Y GUARDADO DE ALIMENTOS	ANQUELES	-	-	SEGUN PROYECTO	PERSONAL	1					3.00	3.00	42.80			
					AREA DE COCINA CRUDOS Y COCIDOS	PREPARACION Y COCCION ALIMENTOS	LAVADERO DE LOS PISAS	COCA, MICROONDAS, CAFETERA	-	-	PERSONAL											
		CAFFETERIA	GRADERO	GRADERO	AREA DE SERVIDO Y ELABORACION FINAL	SERVICIO Y ATENCION DE ALIMENTOS EN CAFETERIA	MESA DE ENTREGA	PLATOS, UTENCILIOS	-	PERSONAL	1						9.30	9.30	9.30			



SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		SERVICIOS COMPLEMENTARIOS									
SALA DE USOS MULTIPLES	AREA PUBLICA	RECEPCION	INGRESO DE PUBLICO	-	PAPLEBA	CAMARA DE SEGURIDAD	PUBLICO	1	2.50	RNE ADOO ART.13	1	SEGUN PROYECTO	3.00	96.00	102.00	330.80	99.24	430.04									
		SS-HH	NECESIDADES FISIOLOGICAS Y ASEO PERSONAL	INCOSOROS Y LAVADEROS	PAPLEBA	SECADORA	SERVICIOS	1												3.00							
		SALON DE ACTIVIDADES	SANCITAR, SILLAS, COMODIDAD	-	SILLAS	PROTECTOR, PALANQUETE	PUBLICO	90												90.00							
	AREA DE PERSONAL	CONTROL DE PROTECCION	CONTROLAR LAS PROTECCIONES	MEZA Y SILLA DE ESCRITORIO	-	COMPUTADORA Y EQUIPO DE SONIDO	PERSONAL	1			3.00	1	SEGUN PROYECTO							3.00	6.00						
		DEPOSITO	ALMACENAMIENTO DE EQUIPOS	ANQUELES	-	-	PERSONAL	1																			3.00
		AREA DE ATENCION	CAJA	GESTION DE PAGOS	-	-	MAQUINA REGISTRADORA Y COMPUTADORA	PUBLICO																			1
	AREA DE JUEGOS	BILLAR	PRACTICA JUEGOS DE MESA BILLAR	MEZA DE BILLAR	TACHOS Y BILLAS	-	MAQUINA REGISTRADORA Y COMPUTADORA	PUBLICO			2	3.00	RNE ADOO ART. 8							1	4.00	8.00	43.00				
			JUEGOS DE MESA	PRACTICA Y COMODIDAD JUEGOS	MEZAS Y SILLAS	-	-	PUBLICO			4																
		VIDEOJUEGOS	PRACTICA JUEGOS PERSONALES	-	SILLAS	MAQUINAS DE JUEGOS	PUBLICO	4			16.00																
		SS-HH DAMAS	NECESIDADES FISIOLOGICAS Y ASEO PERSONAL	NECESIDADES FISIOLOGICAS Y ASEO PERSONAL	PAPLEBA	SECADORA	SERVICIOS	-			1.00																
	BAÑOS	SS-HH VARONES	NECESIDADES FISIOLOGICAS Y ASEO PERSONAL	NECESIDADES FISIOLOGICAS Y ASEO PERSONAL	PAPLEBA	SECADORA	SERVICIOS	-			1.00	5.00	1							SEGUN PROYECTO	1.00						
		CUARTO DE LIMPIEZA	ALMACENAMIENTO DE IMPLEMENTOS DE LIMPIEZA	-	SECADOR, RECIPIENTES, TACHOS, CARRITOS	-	SERVICIOS	1			3.00																
BAÑOS Y VESTIDORES PUBLICOS	VESTIDORES DAMAS	110, 20, 20, 11 Hombre	110, 20, 20, 11 Mujer	110, 20, 20, 11 Mujer	110, 20, 20, 11 Mujer	110, 20, 20, 11 Mujer	SECADOR, RECIPIENTES, TACHOS, CARRITOS	SECADORA	NORMA TECNICA A OTRO COMERCIO DEL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES - RNE ARTICULO 9	RNE ADOO ART. 07	1	3.00	1.00	7.00													
		110, 20, 20, 11 Hombre	110, 20, 20, 11 Mujer	110, 20, 20, 11 Mujer	110, 20, 20, 11 Mujer	110, 20, 20, 11 Mujer	SECADOR, RECIPIENTES, TACHOS, CARRITOS	SECADORA																			
	VESTIDORES VARONES	110, 20, 20, 11 Hombre	110, 20, 20, 11 Mujer	110, 20, 20, 11 Mujer	110, 20, 20, 11 Mujer	110, 20, 20, 11 Mujer	110, 20, 20, 11 Mujer	SECADOR, RECIPIENTES, TACHOS, CARRITOS			SECADORA	1	3.00						1.00								
	VESTIDORES DAMAS	110, 20, 20, 11 Hombre	110, 20, 20, 11 Mujer	110, 20, 20, 11 Mujer	110, 20, 20, 11 Mujer	110, 20, 20, 11 Mujer	110, 20, 20, 11 Mujer	SECADOR, RECIPIENTES, TACHOS, CARRITOS			SECADORA	1	3.00						1.00								

Tabla 9. Programación arquitectónica - Servicios complementarios. Elaboración: Propia.

e. Servicios generales.

SERVICIOS GENERALES		SERVICIOS GENERALES		SERVICIOS GENERALES		SERVICIOS GENERALES		SERVICIOS GENERALES		SERVICIOS GENERALES		SERVICIOS GENERALES		SERVICIOS GENERALES		SERVICIOS GENERALES		SERVICIOS GENERALES								
SERVICIOS GENERALES	ALMACENAMIENTO, MANTENIMIENTO Y RESIDUOS SOLIDOS	ALMACEN Y MANTENIMIENTO	ALMACEN GENERAL E INVENTARIADO	RECEPCION A LA LEGALIA DE MATERIALES	ANQUELES	-	-	PERSONAL	1	2.00	RNE ADOO ART.43 0.00AM3 X M2 DE AREA TECHADA	1	40.00	40.00	40.00	72.11										
		DEPOSITO DE HERRAMIENTAS, JARDINERIA Y LIMPIEZA	ALMACENAMIENTO DE HERRAMIENTAS, JARDINERIA Y LIMPIEZA	ALMACENAMIENTO DE HERRAMIENTAS, JARDINERIA Y LIMPIEZA	SECADOR, RECIPIENTES, TACHOS, CARRITOS	-	PERSONAL	1	40.00																	
	RESIDUOS SOLIDOS	CUARTO GENERAL DE RESIDUOS SOLIDOS	ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS	TACHOS, BOLSA Y OTROS	-	SERVICIOS	1	-	-			32.11														
	CONTROL DE INSTALACIONES	CUARTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	CUARTO DE BOMBAS, CALENTADORES Y CISTERNA	MANTENIMIENTO DE DISTRIBUCION DE AGUA, CONTRAVENCIONES	CISTERNA, BOMBAS Y CALENTADORES	-	-	SEGUN PROYECTO	1			20.00	20.00													
		CUARTO DE ABASTECIMIENTO DE CORRIENTE	GRUPO ELECTROGENO Y SUBESTACION ELECTRICA	MOTOR DE ELECTRICIDAD Y CONDUCCION	TABLERO ELECTRICO, CALENTADORES, GRUPO ELECTROGENO	-	-	SEGUN PROYECTO	1			20.00	20.00													
	ACCESO	ACCESO PUBLICO	ALAMEDA DE INGRESO	SEPARACION DEL PUBLICO REPOSICIONES	BANCOS Y TACHOS	-	-	SIN TECHO	1			-	40.00													
		CASITA DE GUARDIANA	AREA DE VIGILANCIA	VIGILANCIA PROTECCION DEL LOCAL PERSONAL	MEZA Y SILLA DE ESCRITORIO, SIFONERIA, ANQUELES	-	COMPUTADORA, CAMARA DE SEGURIDAD Y LUCE DE EMERGENCIA	PERSONAL	1			-	3.00													
	ESTACIONAMIENTOS	EST. PUBLICO	ESTACIONAMIENTO PARA BICICLETAS	ESTACIONAMIENTO PARA BICICLETAS	ESTRUCTURA DE APOYO PARA BICICLETAS	-	-	RNE A 100 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO ART. 57	PUBLICO			10	2.10	3% DEL TOTAL DE USUARIOS	32					12.50	394.13	619.38				
			ESTACIONAMIENTO PARA MOTOS	ESTACIONAMIENTO PARA MOTOS	ESTRUCTURA DE APOYO PARA MOTOS	-	-	PUBLICO	10			3.75														37.50
			ESTACIONAMIENTO INCLUSIVO (EMBARAZADAS POR CADA 50)	ESTACIONAMIENTO INCLUSIVO (EMBARAZADAS POR CADA 50)	TOPELLANTAS	CONOS	-	PUBLICO	2			18.50														37.00
			ESTACIONAMIENTO GENERAL	ESTACIONAMIENTOS SERVICIOS Y SERVICIOS	TOPELLANTAS	CONOS	-	PUBLICO	1051			12.50														394.13
		EST. EMERGENCIA	ESTACIONAMIENTO PARA EMERGENCIAS	ESTACIONAMIENTO DE BAMBALACHAS	TOPELLANTAS	CONOS	-	RNE A 100 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO ART. 53, 54 - ADOO RESECCION Y REFORTE ART. 23	SERVICIOS			1	39.00	39.00	39.00											
EST. PRIVADO		ESTACIONAMIENTO DE SERVIDO	ESTACIONAMIENTO DE BUSES DE CARGA Y SERVIDO	TOPELLANTAS	CONOS	-	DEPORTISTAS / PERSONAL	-	42.00	84.00																
	ESTACIONAMIENTO DE PERSONAL	ESTACIONAMIENTO DE PERSONAL ADMINISTRATIVO Y ENTRENADORES	TOPELLANTAS	CONOS	-	PERSONAL	34	12.50	12.75																	

Tabla 10. Programación arquitectónica - Servicios generales. Elaboración: Propia.



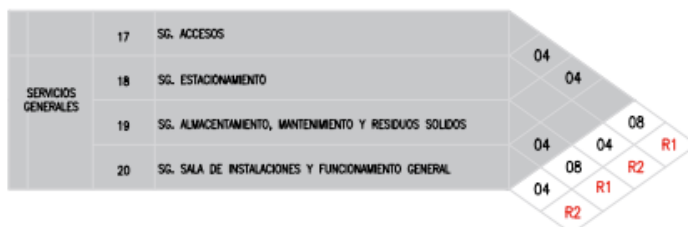
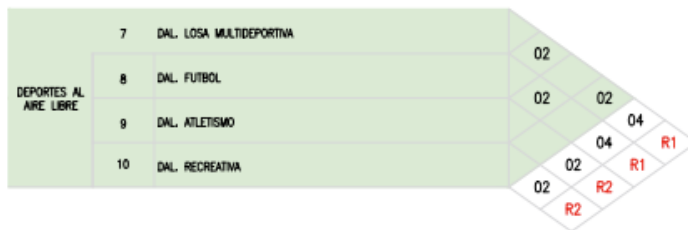
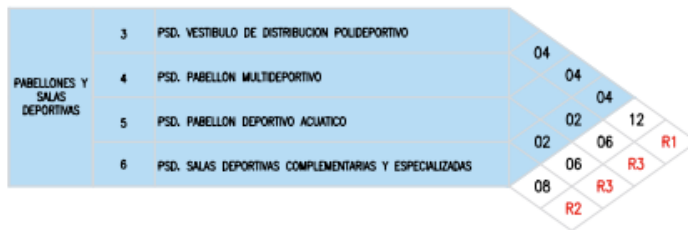
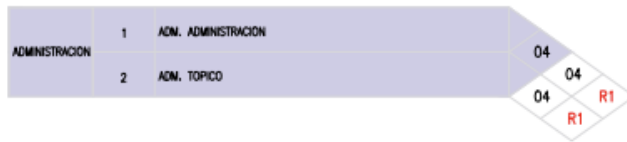
3.2.4. Cuadro resumen de áreas

PROGRAMA ARQUITECTONICO POR ZONAS						
ZONA	UNIDAD - (SUB ZONA)	AREA PARCIAL (M2)		30% CIRC. Y MUROS	AREA TECHADA	AREA UTIL M2
		TECH.	LIBRE			
ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACION	99.00	0.00	29.7	128.70	128.70
	AREA MEDICA	24.00	0.00	7.2	31.20	31.20
PABELLONES Y SALAS DEPORTIVAS	VESTIBULO DE DISTRIBUCIÓN POLIDEPORTIVO	81.32	0.00	24.396	105.72	105.72
	PABELLON MULTI DEPORTIVO	2545.72	0.00	763.716	3309.44	3309.44
	PABELLON MULTI DEPORTIVO	0.00	0.00	0	0.00	0.00
	PABELLON DE DEPORTES ACUATICOS	2242.40	0.00	672.72	2915.12	2915.12
	SALAS DEPORTIVAS COMPLEMENTARIAS Y ESPECIALIZADAS	526.60	0.00	157.98	684.58	684.58
DEPORTES AL AIRE LIBRE	PISTA LOSA MULTIDEPORTIVA	0.00	633.00	0	0.00	633.00
	FUTBOL	293.00	5445.00	87.9	380.90	5825.90
	ATLETISMO	0.00	691.44	0	0.00	691.44
	RECREATIVA	0.00	200.40	0	0.00	200.40
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	PLAZOLETA	0.00	100.00	0	0.00	100.00
	AREA COMERCIAL	78.80	0.00	23.64	102.44	102.44
	SUM	102.00	0.00	30.6	132.60	132.60
	AREA DE JUEGOS	43.00	0.00	12.9	55.90	55.90
	BAÑOS Y VESTIDORES PUBLICOS	7.00	0.00	2.1	9.10	9.10
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ALMACENAMIENTO	72.11	0.00	21.634308	93.75	93.75
	CONTROL DE INSTALACIONES	40.00	0.00	12	52.00	52.00
	ACCESO	43.00	0.00	12.9	55.90	55.90
	ESTACIONAMIENTOS	0.00	619.38	0	0.00	619.38
AREA TECHADA PARCIAL					6197.95	
30% CIRC. Y MUROS					1859.39	
AREA TECHADA TOTAL					8057.34	
AREA LIBRE UTIL					7689.22	
AREA TOTAL UTIL					15617.86	
AREA DE TERRENO					27065.67	
AREA LIBRE NORMATIVA 35%					9472.98	
AREA LIBRE RESULTANTE REAL					19008.33	
PORCENTAJE					70%	

Tabla 11. Resumen de áreas. Elaboración: Propia.

3.2.5. Análisis de Organización Programática

3.2.5.1. Elaboración de diagramas de relaciones arquitectónicas por zonas



3.2.5.2. Elaboración de diagramas de relaciones generales

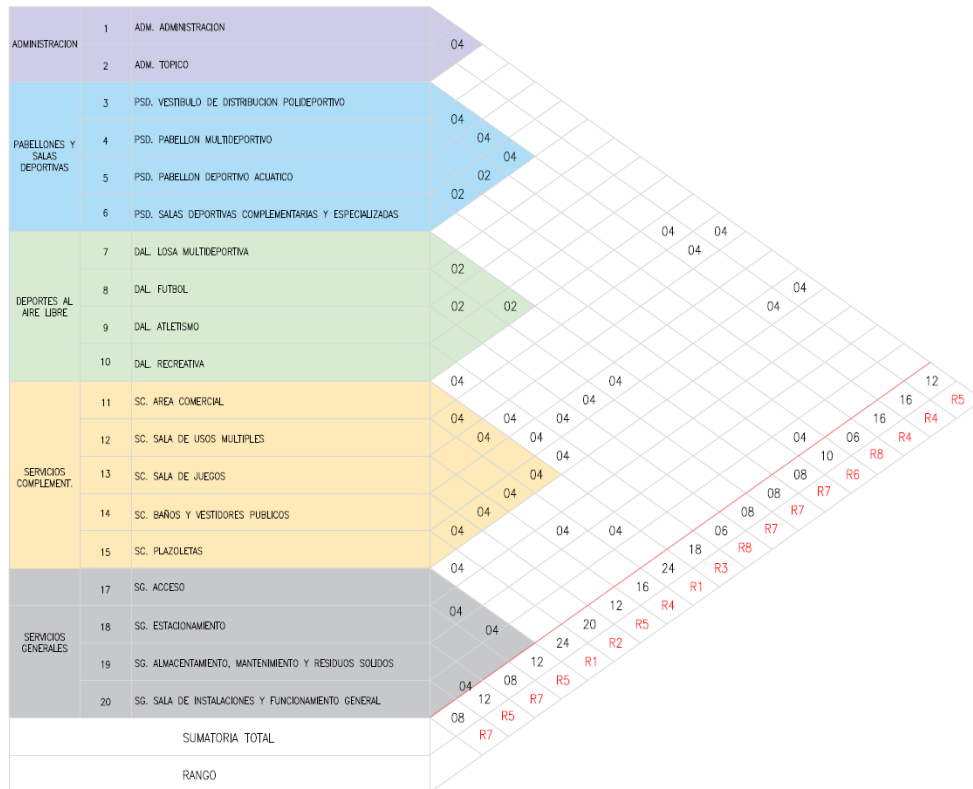


Figura 63. Matriz general de relaciones ponderadas de sub zonas. Elaboración: Propia.

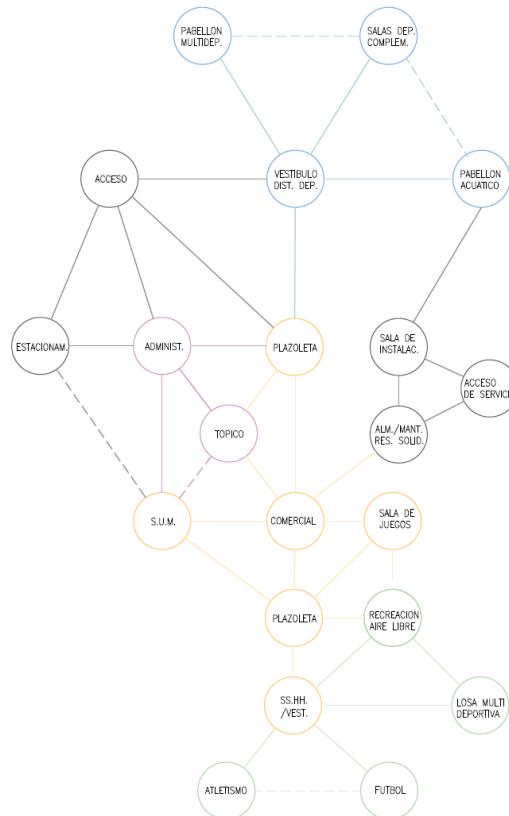


Figura 64. Diagrama general de relaciones de sub zonas. Elaboración: Propia.

3.3 Proyecto urbano arquitectónico

3.3.1. Estrategias de diseño

El complejo deportivo busca ser un componente central en la trama urbana del sector comprendido en el presente estudio, generando un espacio de encuentro abierto y flexible a diversos usos deportivos y recreativos de la población, esto se traduce a nivel urbano arquitectónico en un gran espacio permeable que permite el flujo peatonal en diversas direcciones.

- Generación de continuidad en flujos vehiculares

Se busca generar continuidad en la vía adyacente al complejo deportivo, aportando parte del terreno para favorecer un flujo vehicular continuo, por medio de la uniformización de la sección vial generando una berma central y una vía adicional en el frontis del complejo deportivo, de esta manera se genera un espacio de amortiguamiento que soluciona el impacto vial que genera la ejecución del proyecto.

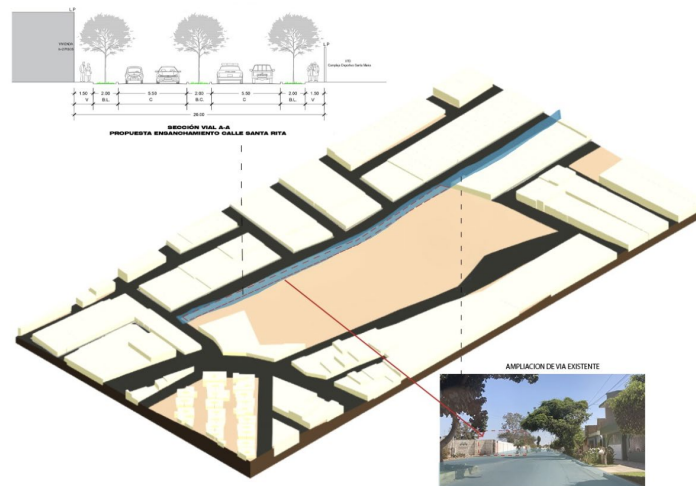


Figura 65. Esquema de continuidad de flujo vehicular. Elaboración: Propia.

- Aporte de espacios abiertos para la socialización y esparcimiento

Se propone la creación de plazoletas públicas en los extremos del equipamiento para motivar la concurrencia de la población del sector, produciendo de esta manera espacios abiertos recreativos de carácter público y de libre acceso que den lugar a la interacción social y el encuentro barrial para el desarrollo de diversas actividades. Con la creación de estos espacios se busca cumplir con un rol fundamental propio de la respuesta urbano-arquitectónica realizada, ya que es preciso aportar a la sostenibilidad de la ciudad y el espacio público, desde la exploración de la arquitectura y la edificación de equipamientos públicos conjugándolos con la intervención y recuperación integral del espacio urbano accesible y amigable.

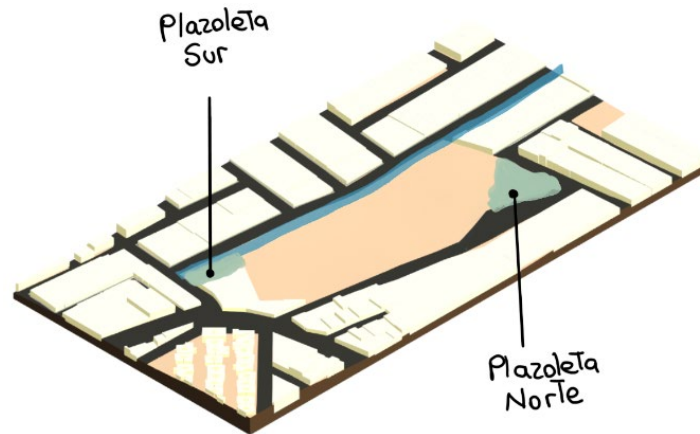


Figura 66. Esquema de aporte de espacios abiertos para la socialización y esparcimiento. Elaboración: Propia.

- Generación de borde verde y zonas de amortiguamiento paisajístico

Se explora la creación de retiro entre el límite de las áreas edificadas o útiles y el contorno del equipamiento, es decir la generación de área libre a lo largo de todos los linderos del equipamiento, conformando un perímetro libre que responde a modo de espacio de amortiguamiento urbano-arquitectónico en diferentes aspectos, ya que al convertirse en un borde verde genera una mitigación de los efectos de las condicionantes ambientales, fenomenológicas y sonoras, no solo en el interior del equipamiento sino también en todo el sector. Este amortiguamiento incluye el moderamiento térmico, el control de los vientos, la mitigación de los ruidos y la contaminación auditiva, así como el control de los fenómenos fluviales y las inundaciones.

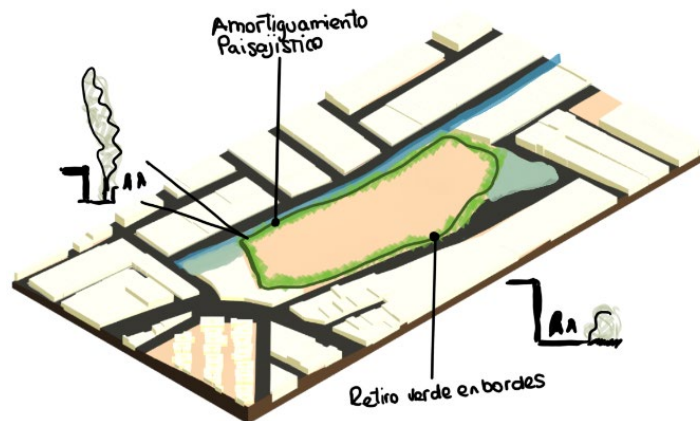


Figura 67. Esquema de generación de borde verde y amortiguamiento paisajístico. Elaboración: Propia.

- Mitigación del riesgo ante fenómenos hidrometeorológicos

Se busca la reducción de riesgo causada por fenómenos hidrometeorológicos dentro del proyecto del complejo deportivo Santa María, así como en todo el sector aledaño, en ese sentido se propone la generación un sistema de canalización del flujo pluvial y el almacenamiento del mismo. Adicionalmente, se plantea la absorción de las aguas de lluvia por medio de la abundante vegetación, creando áreas verdes inundables que ayuden a mitigar este aspecto.

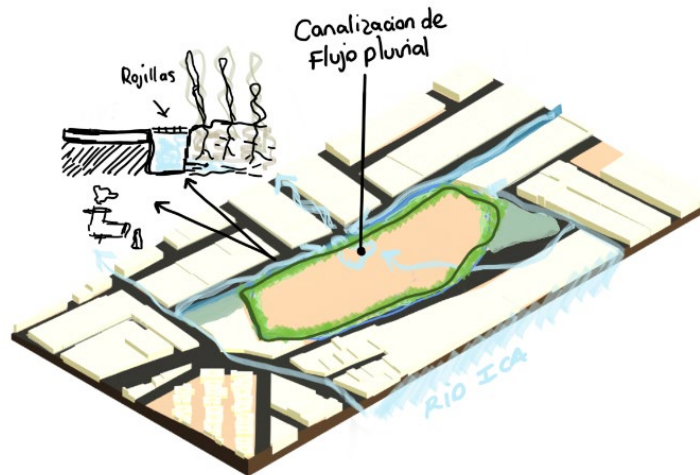


Figura 68. Esquema de mitigación del riesgo ante fenómenos hidrometeorológicos. Elaboración: Propia.

- Generación de accesos y conexión de flujos peatonales internos

Se propone la generación de acceso públicos peatonales diferenciados por medio de las plazoletas públicas propuestas en los lados sur y norte, así como el acceso principal por la doble vía en donde se realiza la ampliación, de esta manera se pretende generar recorridos peatonales que se integren mediante flujos internos que convergen en una plaza principal, que cumple la función de espacio abierto central que distribuye las diversas circulaciones para los usos deportivos, recreativos y complementarios del complejo.

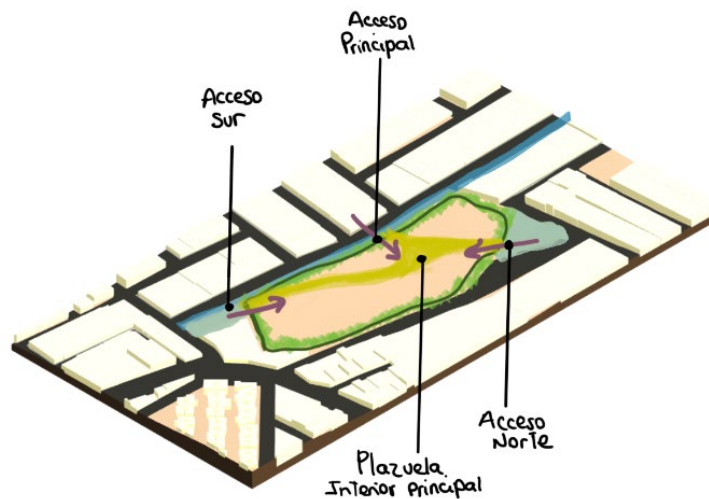


Figura 69. Esquema de generación de accesos y conexión de flujos peatonales internos. Elaboración: Propia.

- Creación de espacios de convergencia y reposo

Se explora con la configuración de diversos tipos de espacios, en ese sentido se propone plazoletas internas que contrasten con el constante movimiento y actividades típicas del deporte y la recreación, por tanto, estos espacios se disponen como escenarios de reposo que permitan el descanso y la contemplación del paisaje y las visuales del lugar.



Figura 70. Esquema de creación de espacios de convergencia y reposo. Elaboración: Propia.

La propuesta comprende además la creación de espacios flexibles, polivalentes y eficientes para los usos previstos en el mismo, por tanto, se indaga sobre diversas estrategias proyectuales y la exploración espacial, funcional y formal.

- Adaptación de espacios a la morfología del terreno

El terreno cuenta con una forma alargada y angosta, por lo que se plantea una configuración espacial lineal pero adaptada a la misma morfología del terreno, alineando los espacios y bloques a los bordes y linderos del predio.

- Adaptación a la superficie topográfica y generación de niveles

La topografía del terreno influye directamente en la respuesta arquitectónica por lo que se busca la adaptación a la superficie existente, generando diversos niveles adecuados para tener un balance idóneo en el corte y relleno del proyecto. En ese sentido se crearán plataformas para los diferentes espacios o pabellones que se conectarán mediante rampas o escaleras.

- Accesibilidad desapercibida

De acuerdo a lo descrito en el punto anterior se propone el uso de rampas con pendientes mínimas para generar un entorno accesible dentro de todo el proyecto.

- Generación de espacios deportivos techados y abiertos

Se considera la creación de espacios deportivos techados, como la pista polideportiva, las piscinas y las salas complementarias y especializadas. Asimismo, se cuenta con espacios deportivos abiertos como la cancha de fútbol, la losa multideportiva, la pista de atletismo y las áreas de juegos recreativos.

- Desniveles en techos



Se emplea techos en diferentes niveles para asegurar la iluminación natural en todos los ambientes auxiliares para los espacios deportivos.

- Creación de patio y espacios intermedios

Se indaga la creación de espacios de transición con la finalidad de diluir los límites y generar relaciones espaciales que contribuyan con la satisfacción y el confort, esto quiere decir que se busca la relación del adentro con el afuera para generar una mayor fluidez sensorial, mejorando desde las perspectivas visuales, las sensaciones de calor o frío, los sonidos, entre otros aspectos.

- Orientación de espacios deportivos

Se plantea la orientación de los espacios deportivos de norte a sur, tal como se recomienda en las normativas estudiadas, ya que es la más favorable para el uso adecuado y eficiente de los usuarios deportista, haciendo que no afecten los rayos solares en el desempeño deportivo de manera negativa.

- Luz solar, control de radiación y ventilación natural

Se propone el uso de la luz natural como un punto fundamental en el proyecto arquitectónico, ya que se busca la transformación de los espacios con respecto al tiempo y la orientación, es decir se explora la creación de sombras, contrastes y reflejos que generen diferentes sensaciones y modos de uso, por ende, se realiza el empleo de mecanismos de control de radiación solar por medio de celosías y espacios de transición.

Adicionalmente se busca la implementación de espacios con buena ventilación, teniendo en cuenta la superficie requerida de vano para cada ambiente, así como un cruce controlado de corrientes de aire para mantener los espacios frescos, también se emplea una altura de techo conveniente para generar el confort en los mismos.

3.3.2. Tecnologías constructivas y materialidad

La infraestructura deportiva mencionada incluye los espacios deportivos y los espacios para servicios complementarios, contando estos con diferentes tipos de tecnologías constructivas y arquitectónica aplicables de acuerdo a sus características propias, así como los diversos factores condicionantes (especificaciones técnicas, disponibilidad de recursos o condiciones climáticas y físicas), estando estas sustentadas de acuerdo a la normatividad nacional e internacional vigente.

Los tipos de tecnologías pueden ser variados contando con materiales como gras natural para los campos deportivos y jardines, concreto armado para algunas de las instalaciones deportivas y/o complementarias, estructuras metálicas para las coberturas y otros elementos, pavimentos flexibles para las vías de circulación vehicular y estacionamientos, pavimentos rígidos para los espacios de circulación peatonal horizontal y/o vertical, entre otros.

3.3.3. Conceptualización y partido arquitectónico

El proyecto parte desde la concurrencia de las diversas intenciones planteadas y descritas en el punto anterior, sin embargo, se resalta la concepción de la dualidad que es intrínseca en múltiples aspectos de la vida y en este caso en particular en el deporte. Esto se encuentra principalmente en el deportista como personaje principal del espacio, teniendo en cuenta la búsqueda del equilibrio entre las actividades que realiza en su vida diaria, es decir la armonía entre movimiento - descanso, Asimismo, se puede apreciar esta dicotomía desde varios puntos de vista, generando ideas que potencien la esencia del proyecto arquitectónico, con conceptos contrastantes como competición - recreación, actividad - relajación, luz - sombra, llenos - vacíos, construido - no construido, paisaje urbano - paisaje natural, potencia - sencillez, afuera - adentro, estrechez - amplitud, fluidez - remates, uso - flexibilidad, desplazamiento – simetría.

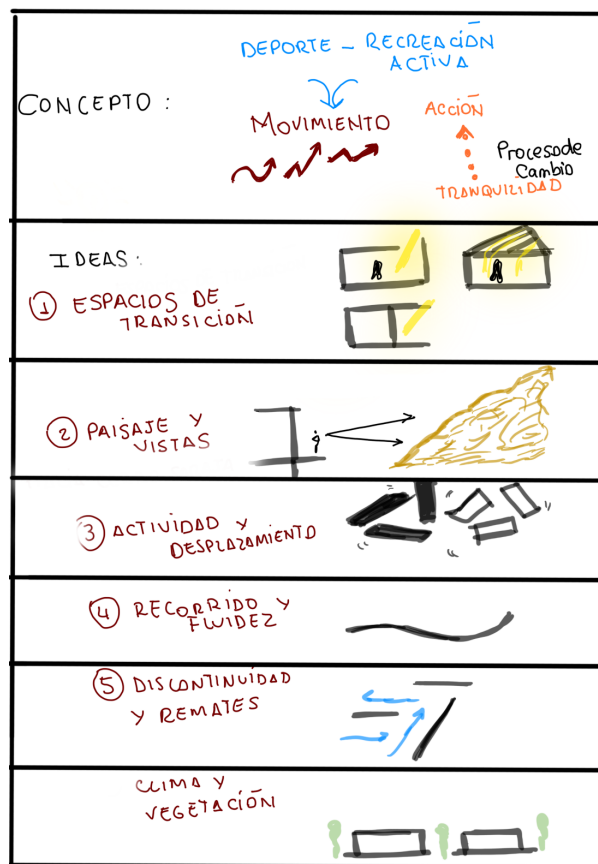


Figura 71. Esquema de ideación gráfica conceptual. Elaboración: Propia.

Por todo lo mencionado, la composición espacial se plantea desde los múltiples factores vistos y se traduce en la concepción del movimiento y la flexión corporal, se realiza a través de bosquejos y esquemas de las siluetas realizando actividades deportivas, abstrayendo la esencia de estas mediante una serie de líneas quebradas, para traducirlos a un planteamiento primigenio, que contenga movilidad espacial, recorridos y percepción, espacios estimulantes, continuidad y conexión, dinámica, conducción y cerramiento



El planteamiento parte de la definición de un eje principal que conecta de manera lineal todos los puntos de confluencia del proyecto, los mismos que se encargan de distribuir y organizar la accesibilidad a cada uno de los espacios deportivos. Esto se logra mediante el uso de las plazoletas planteadas. Asimismo, se propone la recuperación del campo de fútbol, en el lado sur del predio, que es donde se encontraba originalmente, haciendo una remembranza a la época donde el complejo deportivo gozaba de gran acogida por las familias iqueñas, a la cancha se le adicionará una zona técnica, dos zonas de tribunas y vestuarios, duchas y baños para los deportistas, estos últimos serán compartidos con las disciplinas de carácter abierto que lo requieran, como la pista atlética recta y la losa multideportiva.

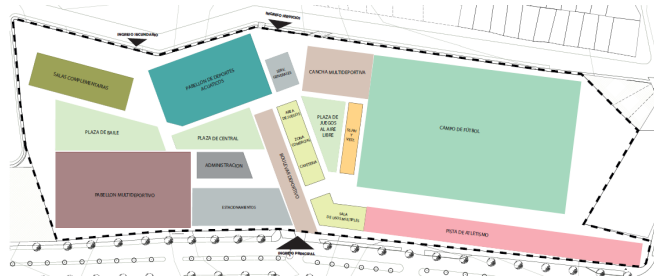
Por otro lado, se emplazan en la parte norte los bloques deportivos techados, los cuales están compuestos por un pabellón polideportivo en el lado del frente, en el cual se podrá practicar disciplinas como fútbol, balonmano, baloncesto y voleibol, mientras que pegadas a la parte posterior se encuentra el pabellón acuático y las salas deportivas complementarias y especializadas, el primero se encuentra en la parte central, y contiene un recinto con dos piscinas, una polivalente, para los diversos modos de uso y otra de menor magnitud para la enseñanza de estas disciplinas, más al norte se proponen las salas que contendrán las áreas de gimnasio deportivo y una sala polifuncional para la práctica de disciplinas deportivas más especializadas, en donde respecto a las distintas formas de configurar el espacio se pueden realizar actividades como tenis de mesa, boxeo, karate, judo, taekwondo, gimnasia, entre otros. Estos tres bloques cuentan con todos los espacios auxiliares correspondientes para el uso deportivo. Cabe mencionar que la propuesta comprende un espacio de distribución para estos tres pabellones la cual tiene un carácter de vestíbulo abierto en dos niveles, formando un gran espacio de transición que contribuye con la diferenciación de percepciones en los flujos que realizan los usuarios para acceder a los espacios deportivos.

Asimismo, los espacios administrativos se encuentran en la parte central muy cerca al acceso principal, estos incluyen un área médica para casos de emergencias o primeros auxilios, también se cuenta con servicios complementarios, como la sala de usos múltiples, los baños públicos, la cafetería, los puestos comerciales y la sala de juegos, los cuales son bloques que forman un quiebre en la parte central del predio que rompe con la linealidad de los espacios deportivos, de esta manera se constituyen las plazas para generar espacios de convergencia y distribución, las mismas brindan la continuidad para la fluidez peatonal.

Cabe destacar que para el emplazamiento de los espacios deportivos se hace indispensable tener en cuenta los aspectos ambientales como es la incidencia solar, por lo que se propone la orientación norte-sur para todos los campos deportivos y los espacios para estos fines. Asimismo, se propone un tratamiento paisajístico que aporte a la calidad visual del barrio y alrededores.

3.3.4. Zonificación y volumetría

Para comprender de manera general, pero con mayor precisión la organización de las zonas y sub zonas abarcadas dentro del proyecto se realizó un esquema de zonificación general.



Zonificación general. Elaboración: Propia.

La expresión arquitectónica se manifiesta mediante un conjunto de espacios y volúmenes que guardan cierta regularidad y pureza siguiendo las formas y medidas requeridas para el desempeño deportivo, sin embargo, estos se encuentran organizados jugando con la morfología y topografía del terreno, generando diversas percepciones en los usuarios.

Se trata de un complejo que busca la integración de la población por medio de las actividades deportivas; conformado por tres volúmenes principales diferenciados jerárquicamente de acuerdo al carácter de la actividad realizada.

El proyecto está concebido con 3 grandes áreas deportivas, un pabellón multideportivo, un pabellón acuático, un pabellón de salas complementarias y especializadas, además de 3 pequeños bloques, uno que contiene las funciones administrativas, otro de servicios complementarios y por último generales. Además, se proponen espacios para deportes al aire libre, los cuales comprenden un campo de fútbol, una pista recta de atletismo y finalmente una losa multideportiva. También se cuenta con otras áreas públicas y recreativas.

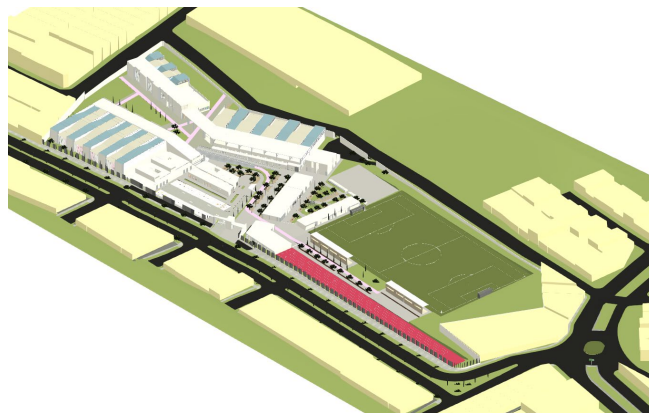
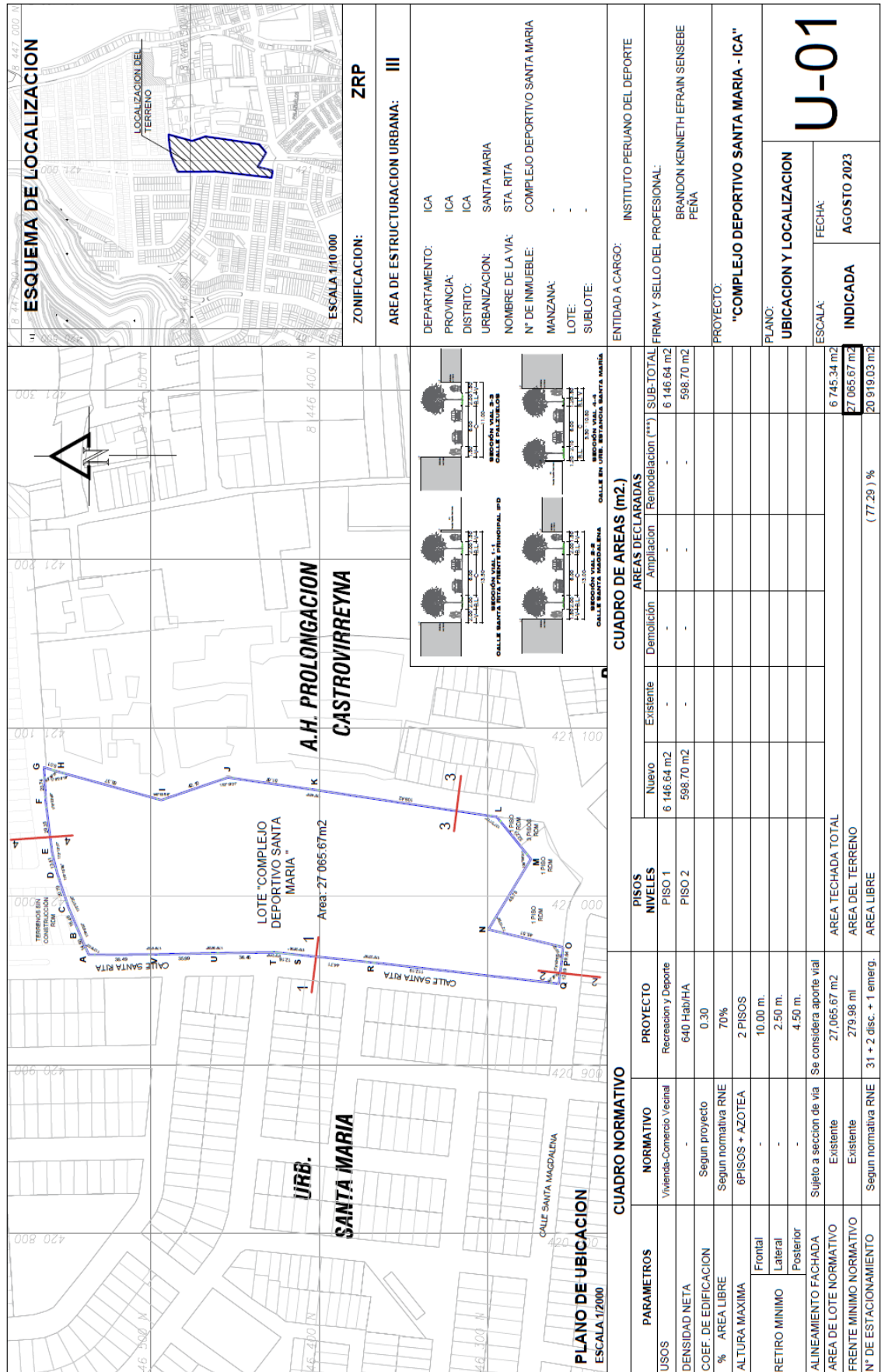
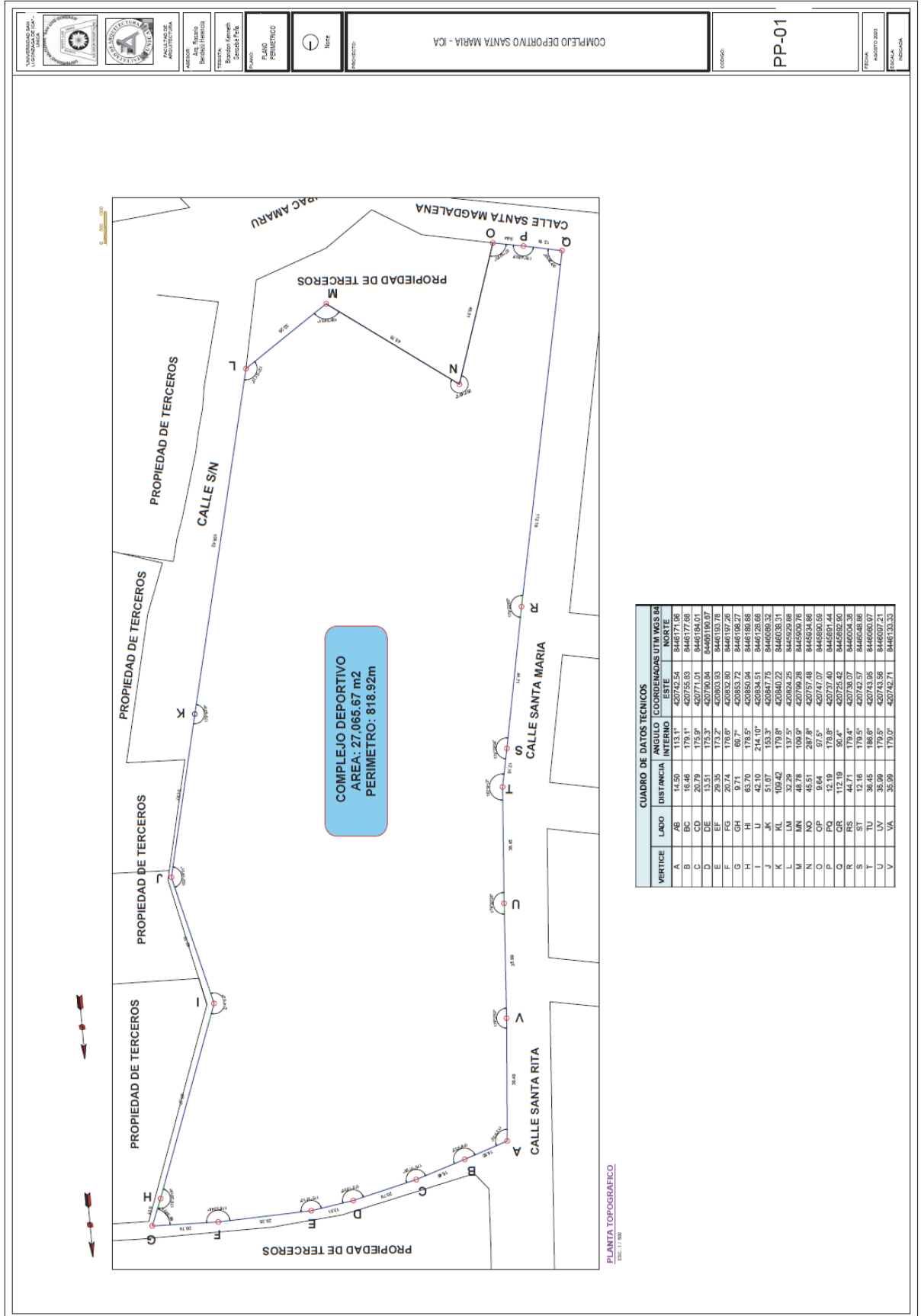
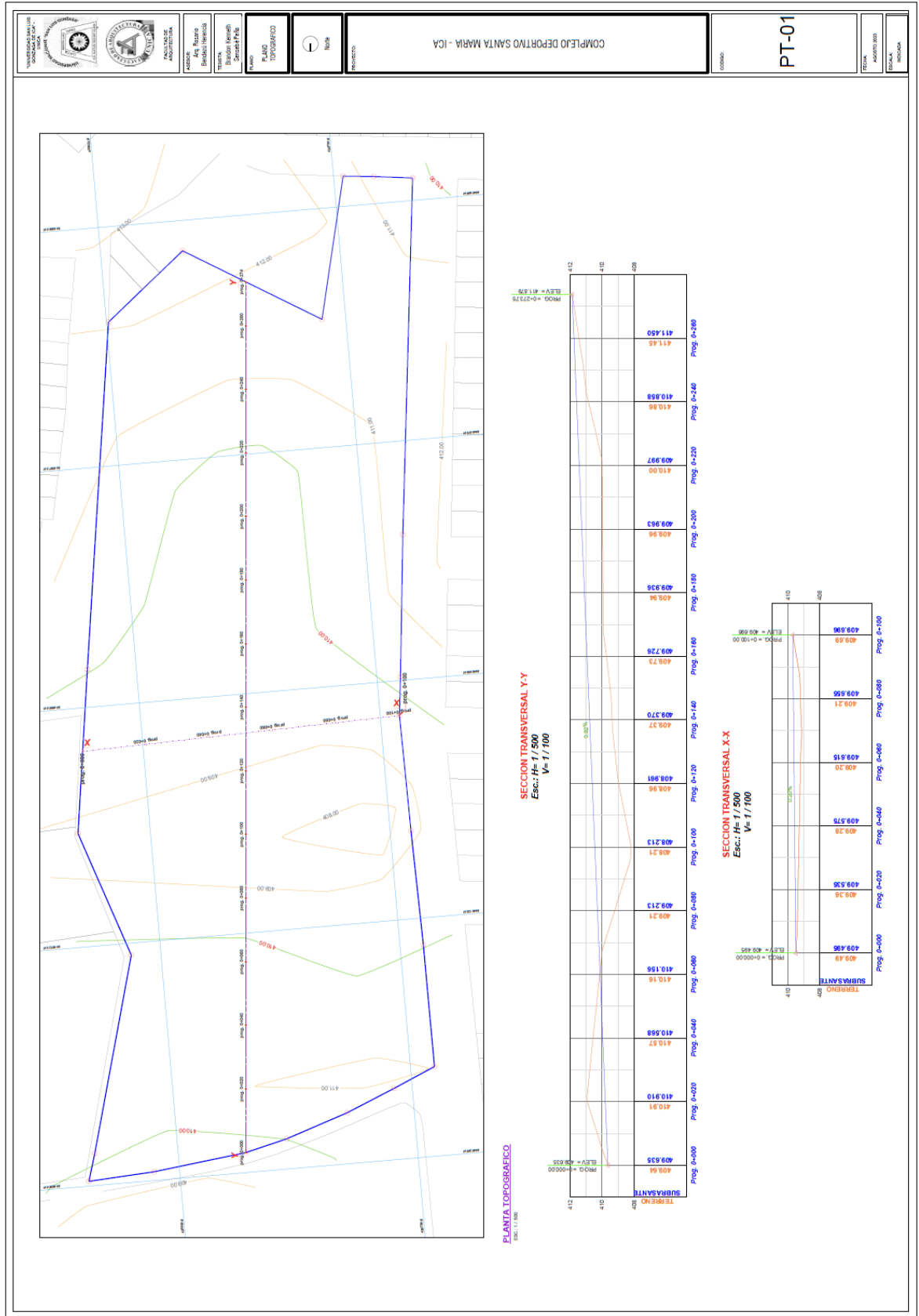


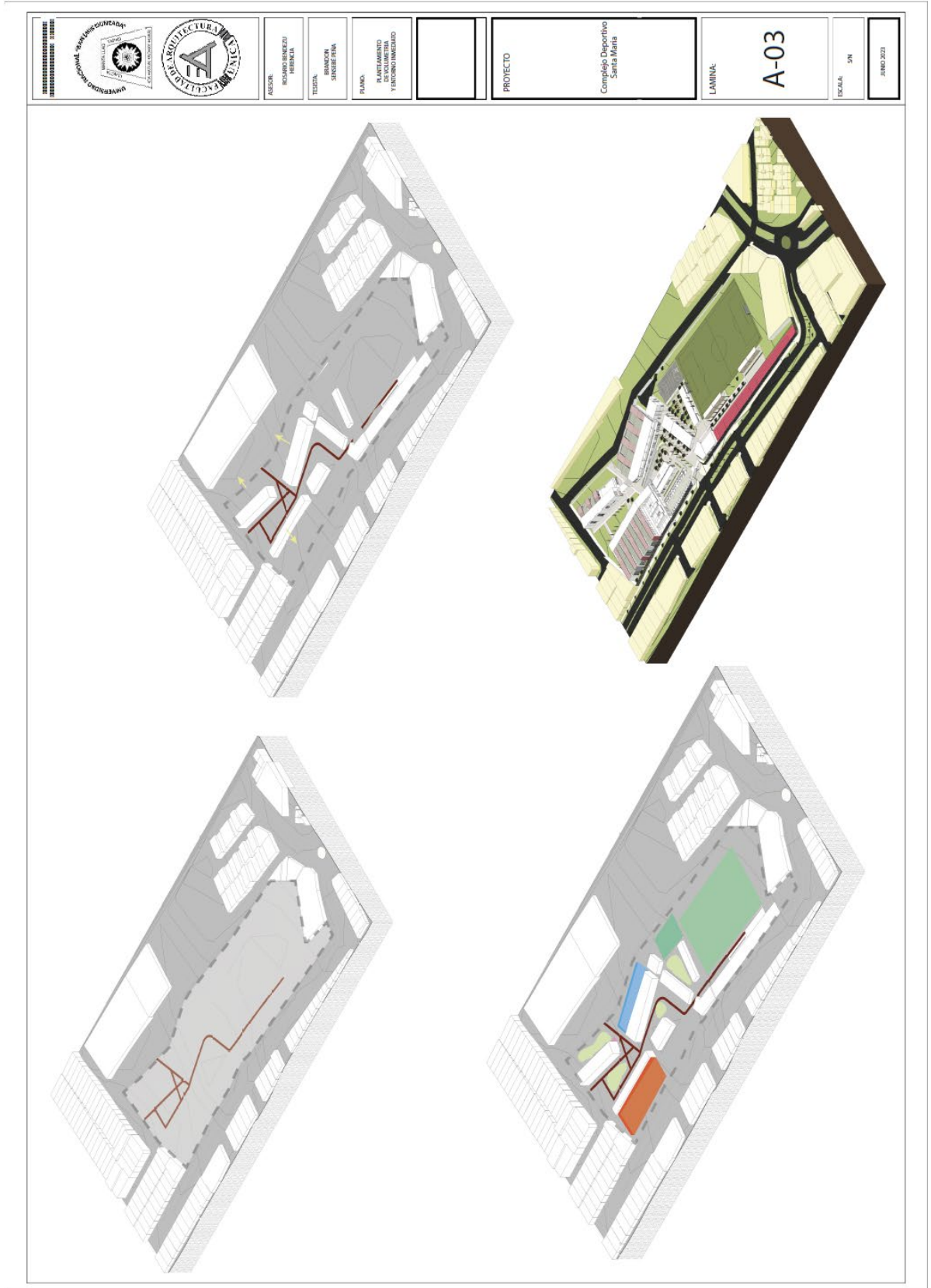
Figura 72. Isometría volumétrica desde vista aérea del proyecto. Elaboración: Propia.

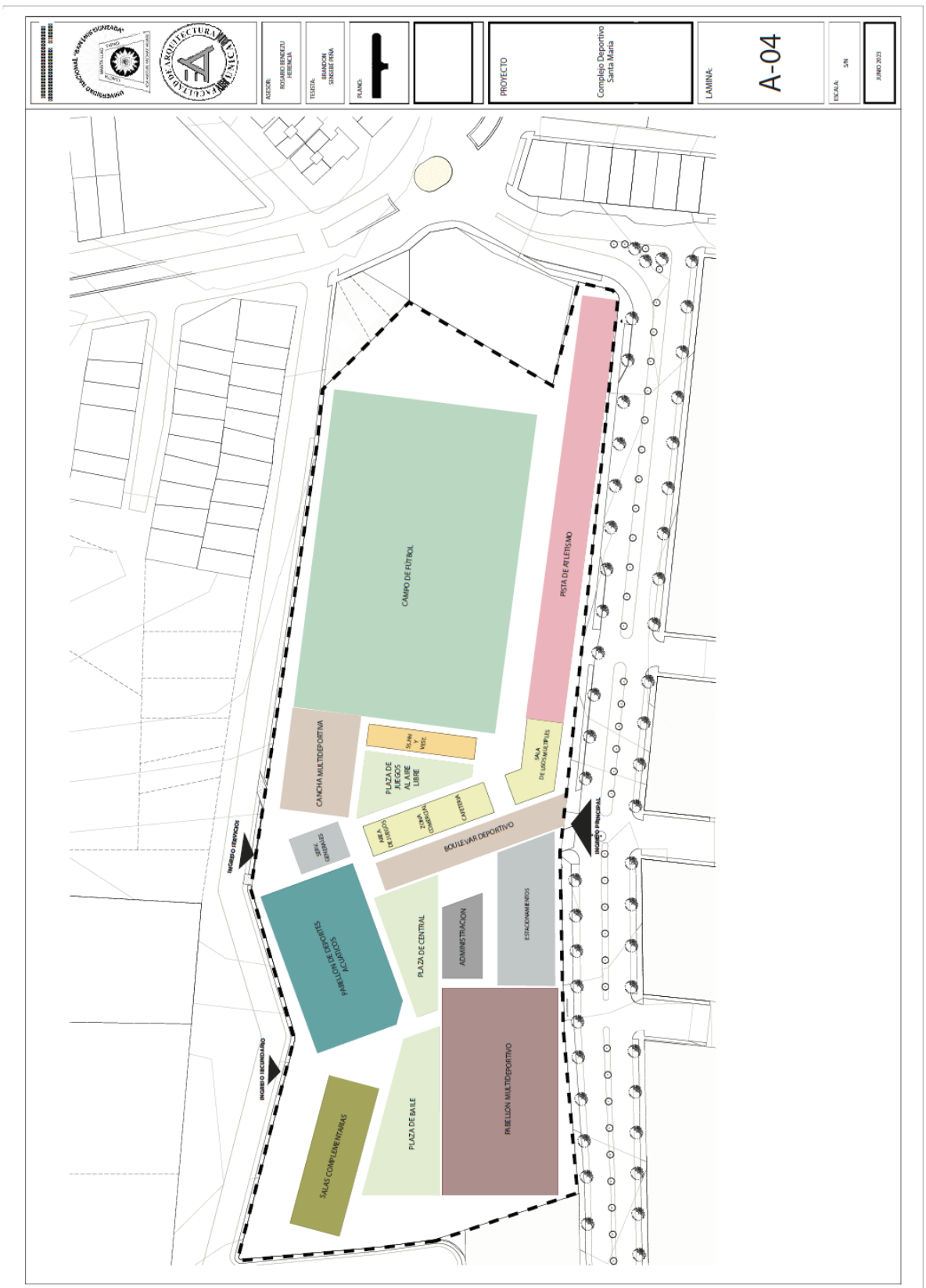
3.3.5. Planos de proyecto urbano-arquitectónico y esquemas de especialidades



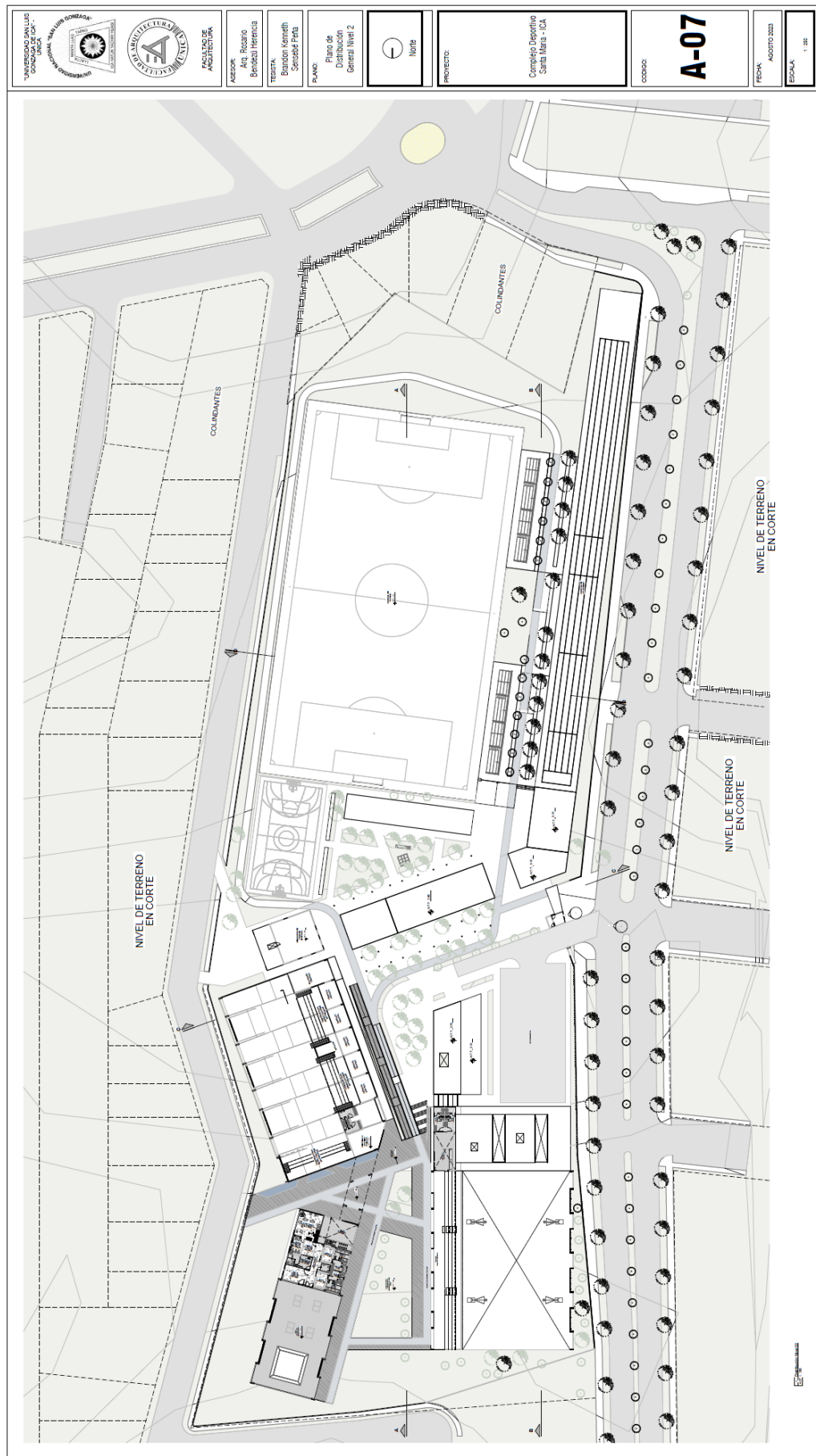












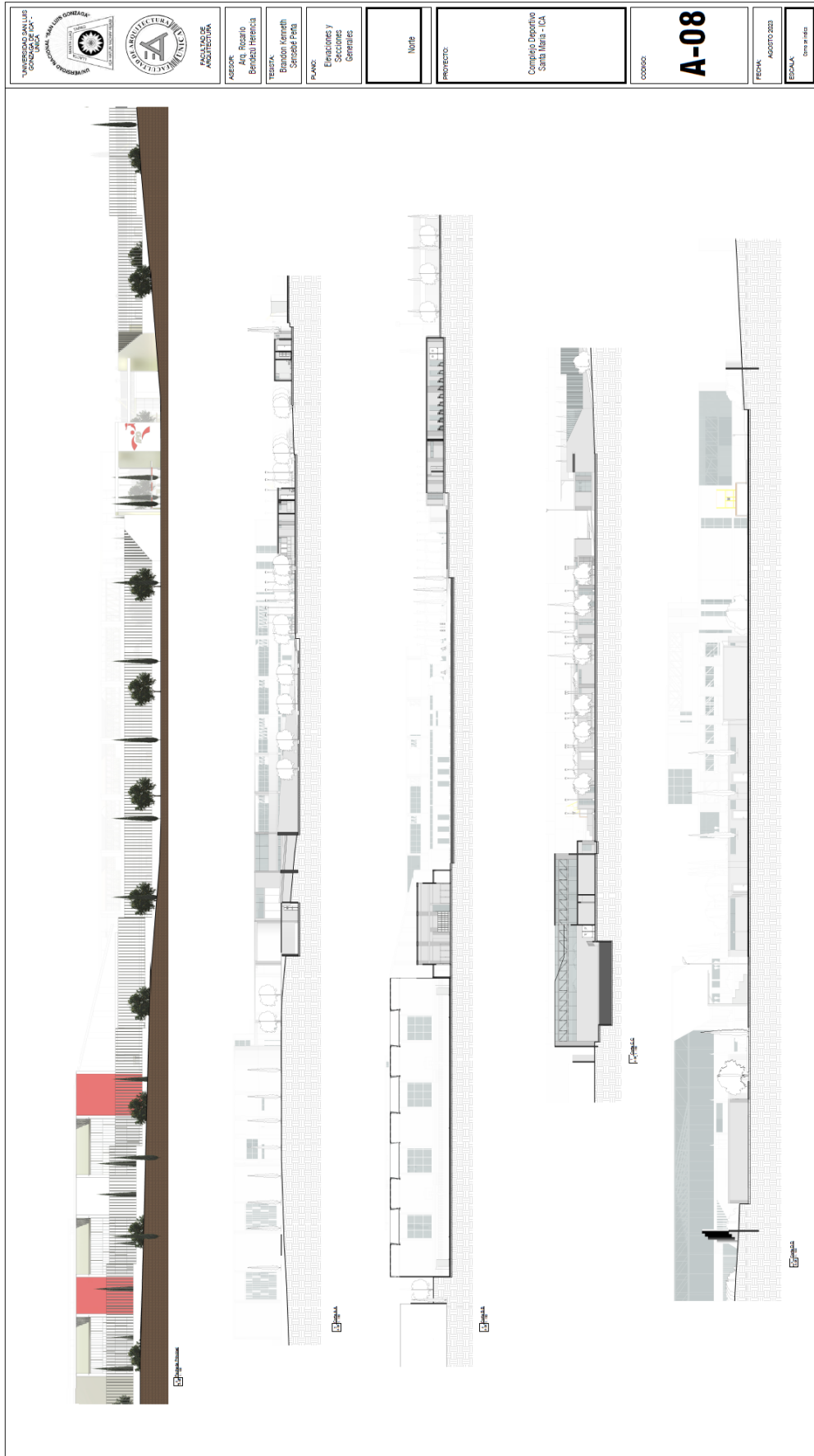


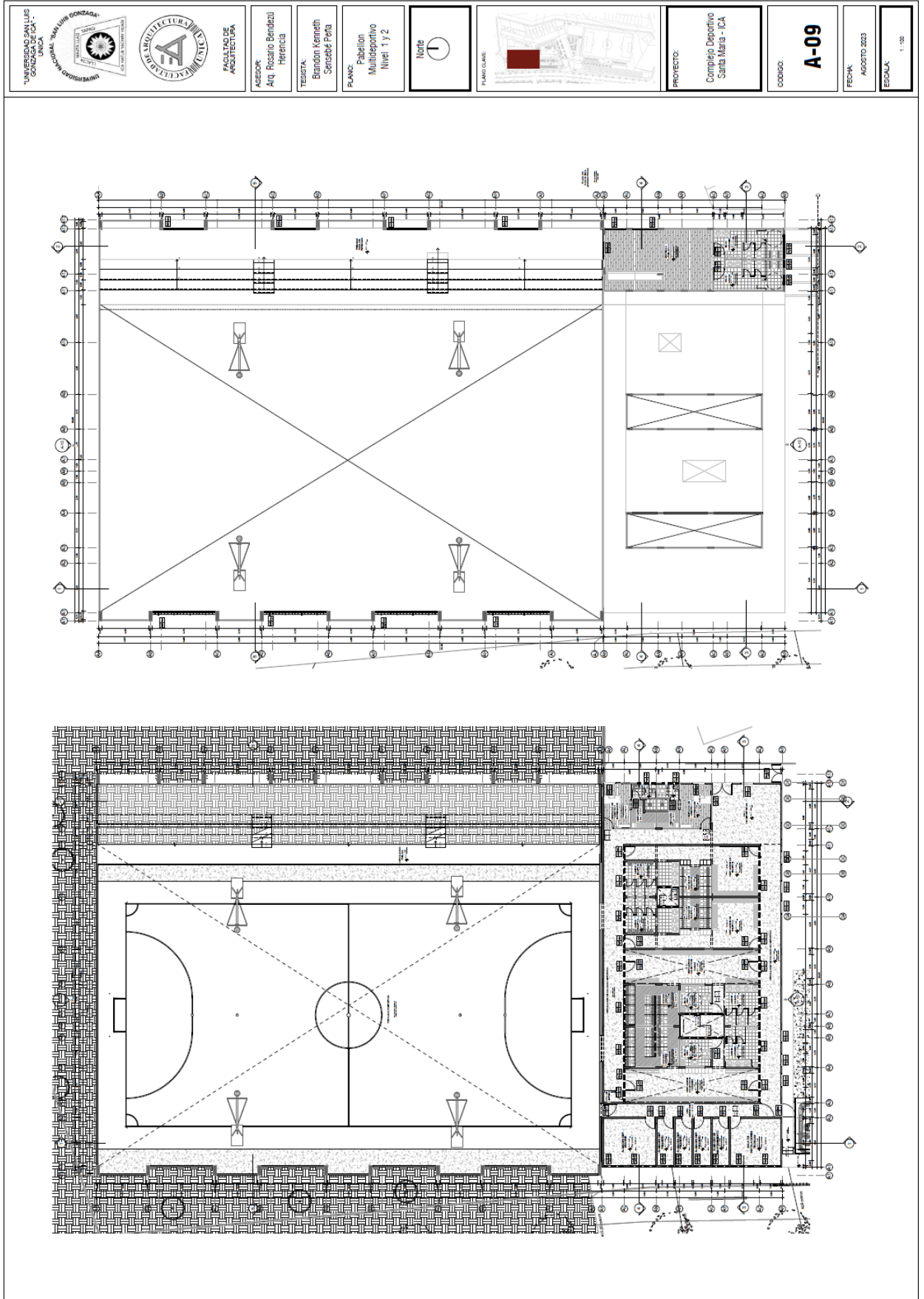
“Complejo Deportivo Santa María en el distrito, provincia y departamento de Ica.”

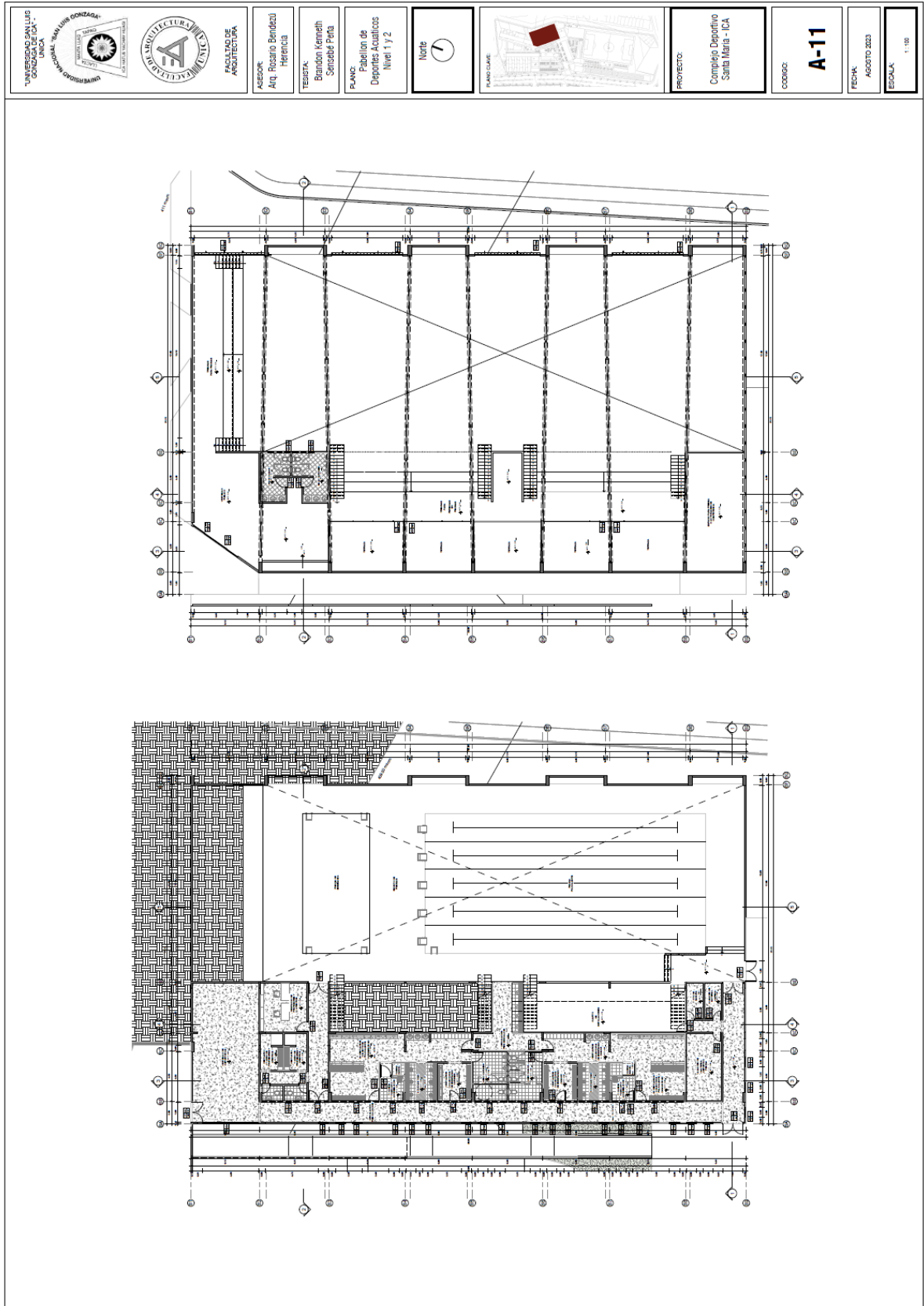
Universidad Nacional San Luis Gonzaga

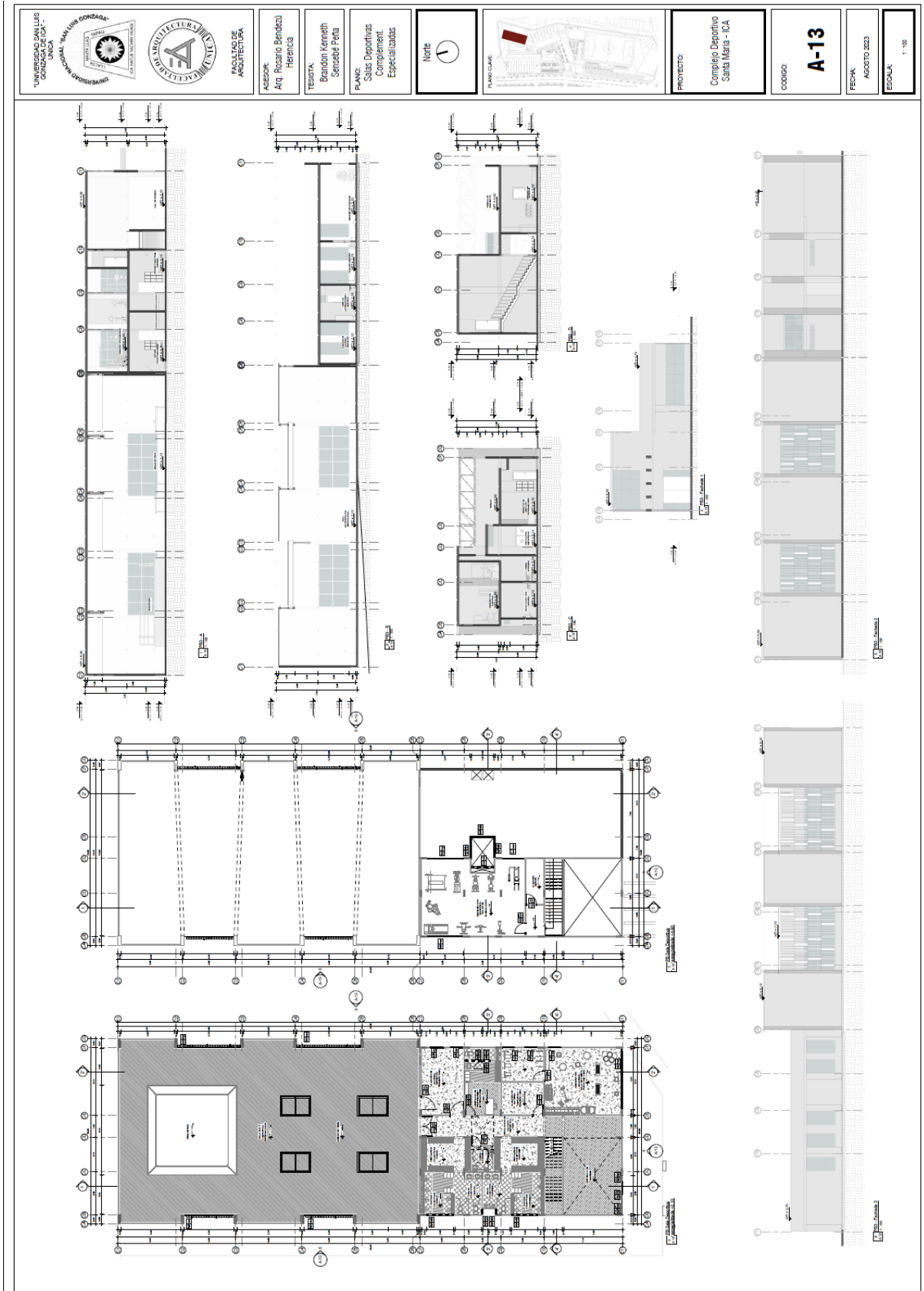
Facultad de Arquitectura

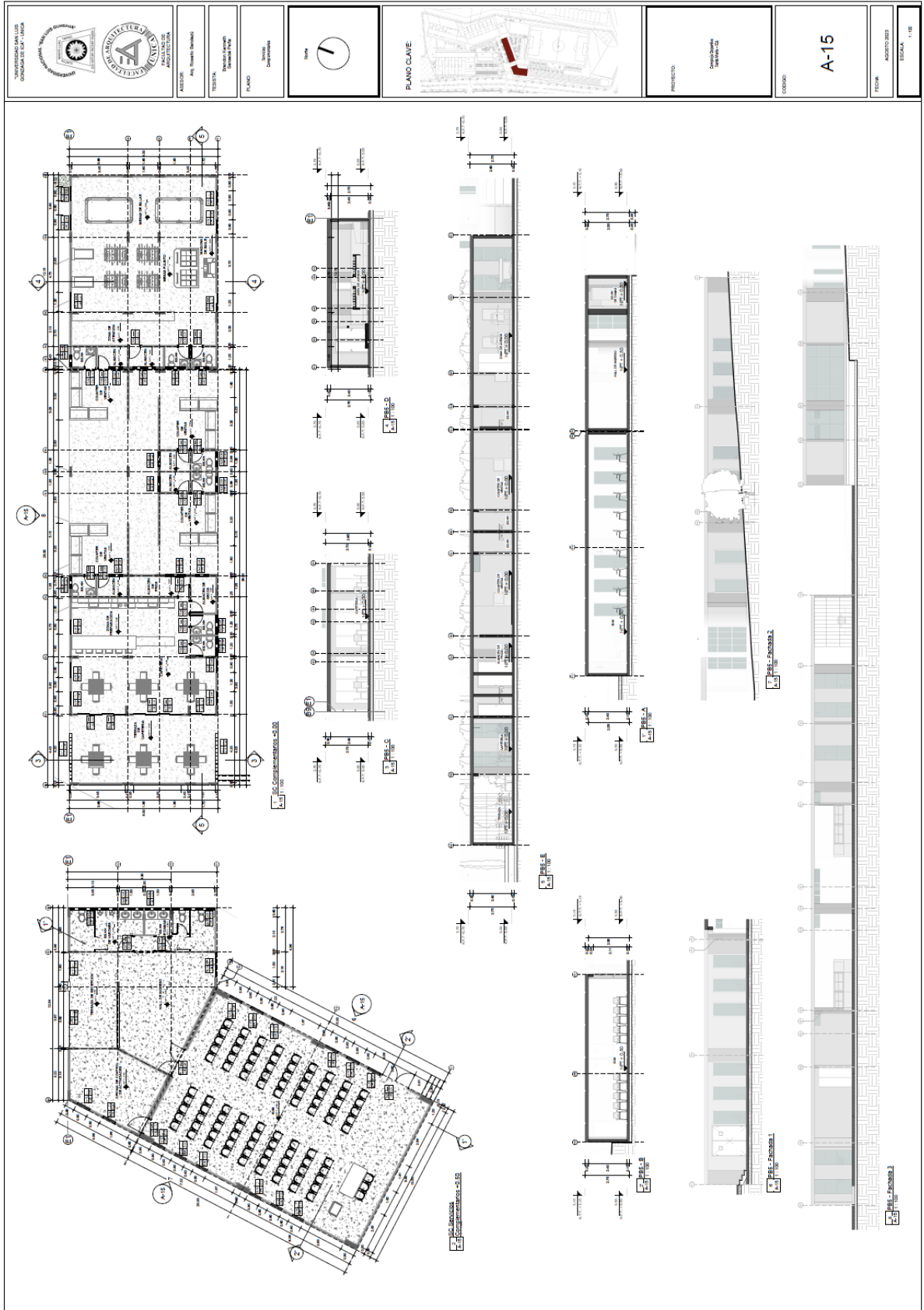


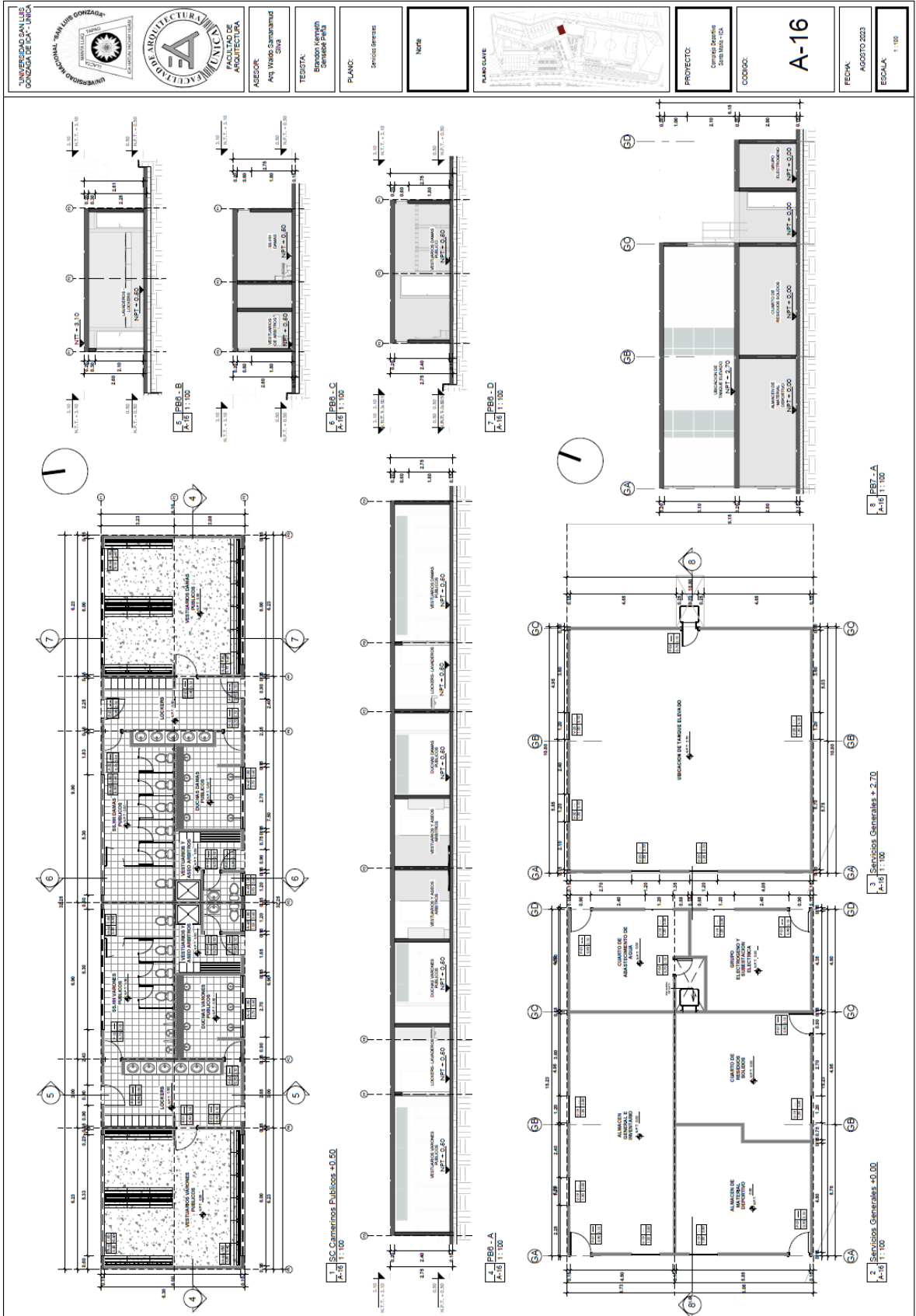


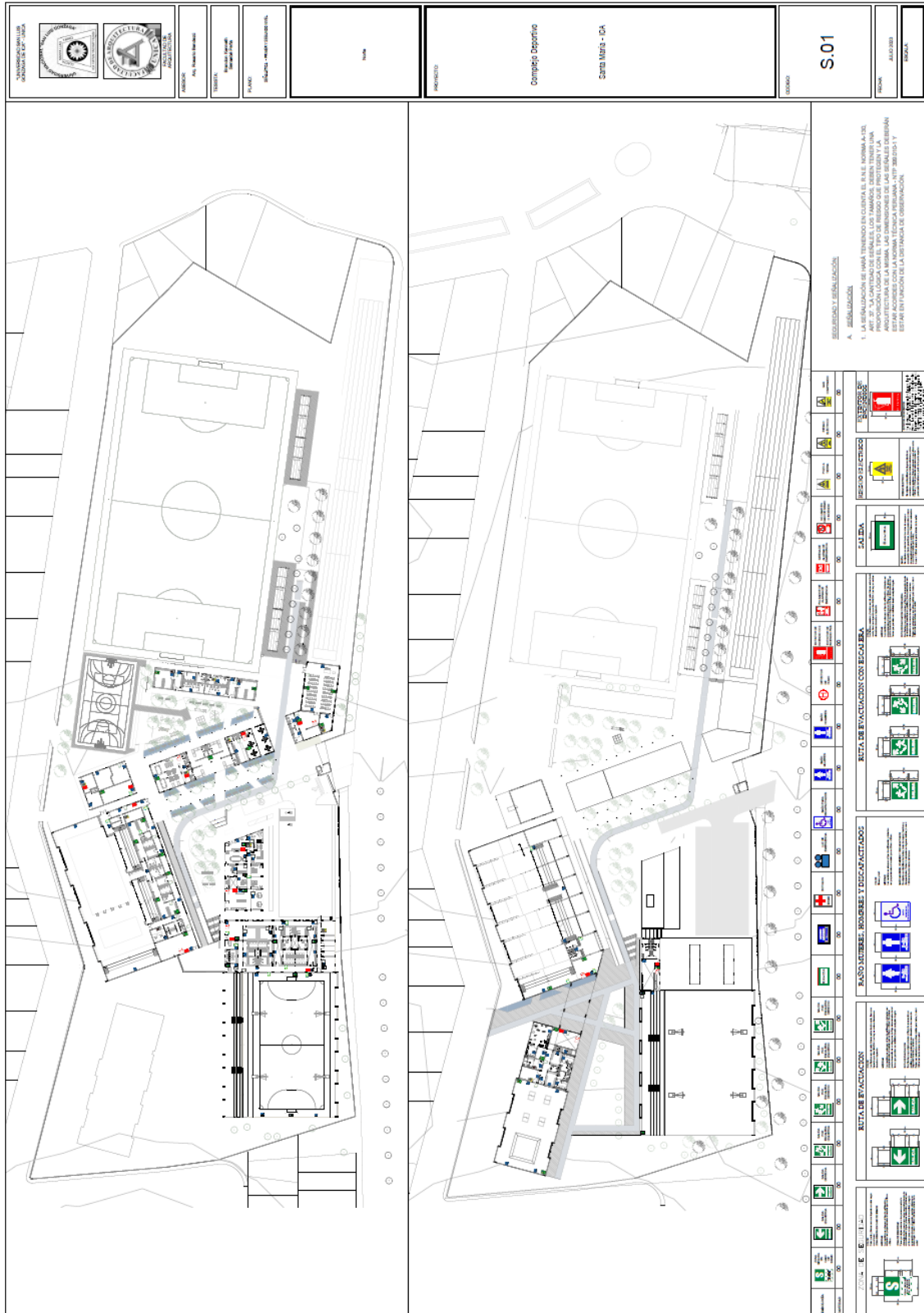








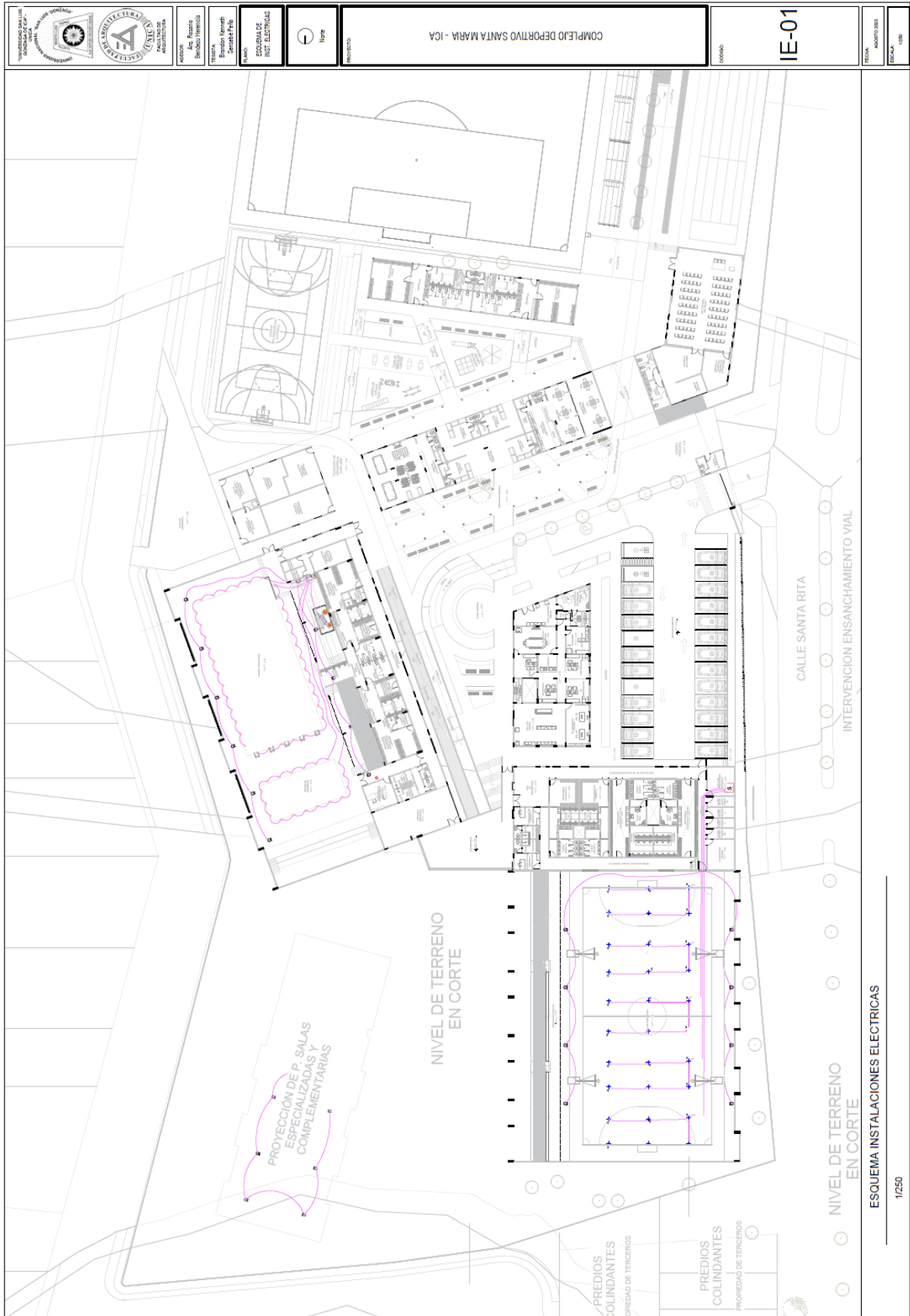






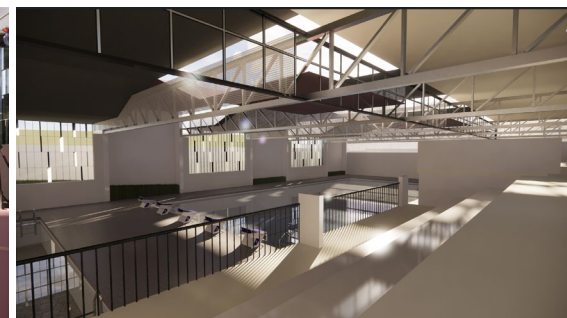








3.3.6. Vistas





CAPÍTULO 4

IV. DISCUSIÓN





La incorporación de equipamientos deportivos van directamente relacionados con el número de habitantes y a su vez con el aumento de la población tal como indican los estándares de urbanismo nacionales, sin embargo en la actualidad, específicamente en la provincia de Ica, existen diversos equipamientos emplazados en puntos específicos de la zona urbana que se encuentran en un estado de deterioro, lo cual genera una oportunidad de recuperación de estos espacios para revitalizar el sector y su entorno inmediato en beneficio de la población de Ica. En el desarrollo del análisis de las características urbano territoriales y las condicionantes del contexto urbano inmediato del sector, se identificaron estudios urbanos que brindaron información relevante que sirve de soporte para el diagnóstico del sector, lo cual ayudó a detectar ciertos elementos como equipamientos, flujos vehiculares, zonificación, usos y aspectos urbanos que reflejan un potencial de mejora para tomar en cuenta.

- En el desarrollo del análisis de las características urbano territoriales y las condicionantes del contexto urbano inmediato del sector, se identificaron estudios urbanos que brindaron información relevante que sirve de soporte para el diagnóstico del sector, lo cual ayudó a detectar ciertos elementos como equipamientos, flujos vehiculares, zonificación, usos y aspectos urbanos que reflejan un potencial de mejora para tomar en cuenta.
- Respecto a la identificación de los aspectos normativos se toma en cuenta las normas internacionales especializadas en recreación y deporte, con la finalidad de complementar la normatividad edificatoria que rige a nivel nacional, la cual se encuentra contemplada en el RNE. Sin embargo, ésta se encuentra de manera generalizada, siendo indispensable una revisión de la misma, en favor del diseño de este tipo equipamientos en nuestro país. Asimismo, se corrobora la importancia del análisis espacial de las áreas deportivas, las cuales se realizan examinando la funcionalidad y características de cada uno de los deportes, contemplando tanto la diversidad deportiva, como la flexibilidad y polivalencia de los espacios como ejes fundamentales en el planteamiento.
- En el desarrollo del proyecto arquitectónico, se consideró estrategias de diseño que aprovechan las características del emplazamiento, para generar un complejo deportivo que cuente con espacios de encuentro oportunos, accesibles y confortables, lo cual da como resultado la generación de plazas que se convierten en centralidades que conectan los espacios deportivos y complementarios del recinto; asimismo la búsqueda de iluminación y ventilación cruzada en todos los ambientes es una constante en el planteamiento. Además, el partido muestra la conformación de ejes de circulación, forma y volumetría, respondiendo a la morfología del terreno.



CAPÍTULO 5

V. CONCLUSIONES



En relación al objetivo principal se concretó un planteamiento arquitectónico que genere la recuperación del complejo deportivo de Santa María, con la finalidad de disminuir la brecha de infraestructura deportiva con espacios funcionales y flexibles que brinden servicios deportivos y recreativos a la población de Ica.

- Las características urbano-territoriales de la ciudad de Ica, así como las principales condicionantes del contexto urbano inmediato (sector) repercuten en el complejo deportivo. En ese sentido se evidencia, que el entorno inmediato al equipamiento deportivo presenta conexiones viales que albergan grandes flujos vehiculares, generando congestión debido a la recurrencia de vehículos en vías que enlazan a otras de mayor jerarquía, debido a ello se ha planteado una propuesta vial que permita mayor fluidez y mejor accesibilidad al complejo deportivo y a su entorno.
- Los aspectos normativos que corresponden a edificaciones de recreación y deportes, así como su reglamentación, han sido utilizados en la elaboración del programa arquitectónico y en el diseño del proyecto, tomando en cuenta las características de los usuarios, ajustándose a sus necesidades y preferencias, contemplando además la tipología del complejo deportivo y armonizando los criterios espaciales y funcionales de los principales espacios que se incluyen dentro de la propuesta arquitectónica.
- Los componentes del proyecto arquitectónico para la recuperación del complejo deportivo Santa María, han sido desarrollados tomando en cuenta estrategias de diseño, concepto y zonificación propuesta; además se elaboró los planos a nivel urbano, donde se contempló una propuesta de movilidad urbana mediante un ensanchamiento vial en la calle Santa Rita, generando la conexión directa con la av. Fernando León Arechua, esto responde al impacto vial que involucra el acceso al equipamiento, además de generar una mayor fluidez y continuidad en los flujos vehiculares y peatonales; igualmente se elaboró los planos arquitectónicos del equipamiento propuesto, plasmando los criterios adquiridos y dando respuesta a las necesidades espaciales; se culminó elaborando los esquemas de especialidades y las vistas.



CAPÍTULO 6

VI. RECOMENDACIONES



Se recomienda incentivar la planeación y recuperación arquitectónica de los equipamientos deportivos existentes que se encuentren en deterioro con el fin de disminuir la brecha de infraestructura deportiva en la provincia de Ica.

- Se aconseja la pronta ejecución de los proyectos que se encuentran en los estudios respectivos de la provincia, con el fin de contribuir en las mejoras de un mejor funcionamiento de los equipamientos, y específicamente en los flujos vehiculares del sector de estudio.
- Se sugiere la promoción de investigaciones y nuevos estudios que analicen los alcances normativos con el fin de complementar la información de estándares requeridos para el diseño y construcción de equipamientos deportivos similares.
- Se recomienda repotenciar los proyectos deportivos con componentes arquitectónicos que promuevan espacios accesibles, funcionales, confortables y a su vez que integren los espacios públicos abiertos, generando recorridos y plazas que impacten de manera positiva en la revitalización de los espacios urbanos.



CAPÍTULO 7

VII. REFERENCIAS

BIBLIOGRAFICAS



- [1] A. Moreno i Ruiz, “Las instalaciones deportivas y el ocio. Equipamientos deportivos.,” *Apunts. Educación Física y Deportes*, vol. 13, pp. 5–9, 1988, Accessed: Jun. 24, 2022. [Online]. Available: <https://revista-apunts.com/las-instalaciones-deportivas-y-el-ocio-equipamientos-deportivos/>
- [2] A. Van Lierde, “Esbozo de una infraestructura adaptada al deporte-ocio,” *Apunts. EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES*, vol. 3, pp. 53–56, 1986, Accessed: Jun. 24, 2022. [Online]. Available: <https://revista-apunts.com/esbozo-de-una-infraestructura-adaptada-al-deporte-ocio/>
- [3] F. Magrinyà and M. Y. Mayorga, “Diseñar la ciudad para el deporte en los espacios públicos,” *apunts EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES*, vol. 91, pp. 102–113, Jan. 2008, Accessed: Jun. 24, 2022. [Online]. Available: <https://revista-apunts.com/disenar-la-ciudad-para-el-deporte-en-los-espacios-publicos/>
- [4] K. Cansino, “Prioridades de intervención en materia deportiva: un análisis multidimensional de la situación del deporte en el Perú,” 2012. Accessed: Jul. 05, 2022. [Online]. Available: http://www.ipd.gob.pe/images/documentos-digitales/opp/prioridadesintervencion_2.pdf
- [5] C. y S. Ministerio de Vivienda, “Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo,” 2011. Accessed: Sep. 21, 2022. [Online]. Available: <https://eudora.vivienda.gob.pe/observatorio/Documentos/Normativa/NormasPropuestas/EstandaresUrbanismo/CAPITULOII-II.pdf>
- [6] IPD, “Compendio estadístico 2021,” 2021.
- [7] Ministerio de educación, “Plan Estratégico Sectorial Multianual de Educación 2007-2011,” 2007.
- [8] Sistema Deportivo Nacional, *Plan Nacional del Deporte 2011-2030*. 2011.
- [9] CPI - Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión Pública S.A.C., “Encuesta Nacional de Actividad Física y Hábitos de Vida Saludable,” 2021. [Online]. Available: www.cpi.pe
- [10] Dirección y gestión del deporte municipal de Barcelona, “Las instalaciones deportivas,” 2005.
- [11] Instituto municipal de planeamiento de la municipalidad provincial de Arequipa, “ZONIFICACIÓN Y COMPATIBILIDADES.”



- [12] construcción y saneamiento Ministerio de vivienda, “Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Planificación Urbana del Desarrollo Urbano Sostenible,” 2022. [Online]. Available: www.gob.pe/vivienda



CAPÍTULO VIII

7. ANEXOS



- Panel fotográfico de situación actual del predio
- Cuadro de programación arquitectónica.
- Cuadro resumen de áreas.
- Planos urbanos, generales y sectoriales del proyecto arquitectónico.
 - U-01: Plano de ubicación normativo MINVI.
 - PP-01: Plano perimétrico.
 - PT-01: Plano topográfico.
 - A-01 - Plan Incidencia Vial Urbano Local
 - A-02: Plano de accesibilidad cercano a complejo deportivo.
 - A-03 - Planteamiento de Volumetría con relación al entorno inmediato
 - A-04 - Plan de Accesibilidad y Zonificación General
 - A-05: Plot plan.
 - A-06: Plano de distribución general planta baja.
 - A-07: Plano de distribución general planta alta.
 - A-08: Plano de cortes y elevaciones generales.
 - A-09: Plano de distribución pabellón multideportivo.
 - A-10: Plano de cortes y elevaciones pabellón multideportivo.
 - A-11: Plano de distribución pabellón de deportes acuáticos.
 - A-12: Plano de cortes y elevaciones pabellón de deportes acuáticos.
 - A-13: Plano de distribución, cortes y elevaciones salas deportivas y complementarias.
 - A-14: Plano de distribución, cortes y elevaciones administración.
 - A-15: Plano de distribución, cortes y elevaciones servicios complementarios.
 - A-16: Plano de distribución, cortes y elevaciones servicios generales.
- Esquemas de especialidades.
 - S01: Plano de señalización.
 - S02: Plano de evacuación
 - E01: Plano de esquema estructural.
 - IS01: Plano de esquema de instalaciones sanitarias - agua.
 - IS02: Plano de esquema de instalaciones sanitarias - desagüe.
 - IE01: Plano de esquema de instalaciones eléctricas, alumbrado de espacios deportivos.