



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**Polideportivo universitario, Reúso creativo de la ex Fábrica
de Aceros Arequipa, Parque Industrial – Arequipa**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
ARQUITECTO

AUTORES:

Quispe Huanca, Obdan Jose (ORCID: 0000-0002-2627-4224)
Villanueva Durand, Jimmy Marti (ORCID: 0000-0003-1635-8202)

ASESOR:

MSc Arq. Pedro Nicolás Chavez Prado (ORCID: 0000-0003-4411-8695)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

A mi madre, Agustina Huanca Arapa, por ser la personificación de que todo es posible si uno se esfuerza. A mi padre Eduardo Quispe Tito, por estar a mi lado y otorgarme su apoyo

A mis hermanos, Vanessa, Lizbeth, Arleth y Jesús, por la comprensión, apoyo y motivación a esforzarme y mejorar día a día. A mi compañero de tesis, por su amistad y motivación para la culminación de este proyecto de tesis.

Obdan Jose Quispe Huanca

A mis padres, Juan Luis Villanueva Ticona.... y Lucia Maria Durand Aparicio que me motivaron a salir adelante.

A mis hermanos, por acompañar y darme fuerzas para seguir con mis sueños y aconsejarme siempre.

A mi compañero de tesis, por sus ánimos, consejos positivos y su presencia en momentos buenos y malos durante todo este proceso.

Jimmy Marti Villanueva Durand

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios, por Guiar nuestros pasos.

Agradecemos a nuestras familias por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas y por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

Agradecemos a la Universidad Cesar Vallejo, por la oportunidad ofrecida para la presentación de nuestra tesis para obtener el título profesional de Arquitecto.

Agradecemos a la Arq. Catherina por haber colaborado con sus conocimientos, y motivación para la culminación de esta tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|---|-----|
| RESUMEN | xi |
| ABSTRACT | xiv |
| I. CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN..... | 2 |
| 1.1. Planteamiento del problema / Realidad problemática | 4 |
| 1.2. Objetivos del Proyecto | 11 |
| 1.2.1. Objetivo General | 11 |
| 1.2.2. Objetivo Específicos..... | 12 |
| II. CAPÍTULO II MARCO ANÁLOGO | 14 |
| 2.1. Estudio de casos Urbano-Arquitectónico similares | 14 |
| 2.1.1. Cuadro de Síntesis de los Casos Estudiados | 27 |
| 2.1.2. Matriz comparativa de Aportes de casos | 35 |
| III. CAPÍTULO III MARCO NORMATIVO..... | 38 |
| 3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico..... | 38 |
| IV. CAPÍTULO IV FACTORES DE DISEÑO | 48 |
| 4.1. Contexto..... | 48 |
| 4.1.1. Lugar..... | 48 |
| 4.1.2. Condiciones Bioclimáticas..... | 51 |
| 4.2. Programa Arquitectónico..... | 55 |
| 4.2.1. Aspectos Cualitativos | 55 |
| 4.2.1.1. Tipos de usuarios y necesidades..... | 55 |
| 4.2.2. Aspectos Cuantitativos..... | 66 |
| 4.2.2.1. Cuadro de áreas..... | 66 |

| | |
|---|------------|
| 4.3. Análisis de Terreno | 81 |
| 4.3.1. Ubicación del terreno | 81 |
| 4.3.2. Topografía del terreno..... | 82 |
| Geología – Sismología..... | 82 |
| 4.3.3. Morfología del terreno | 83 |
| 4.3.4. Estructura urbana..... | 85 |
| 4.3.5. Vialidad y accesibilidad | 92 |
| 4.3.6. Relación con el entorno | 97 |
| 4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios | 101 |
| V. CAPÍTULO V PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO | |
| ARQUITECTÓNICO | 103 |
| 5.1. Conceptualización del Objeto Urbano Arquitectónico | 103 |
| 5.1.1. Ideograma conceptual..... | 103 |
| 5.1.2. Criterios de diseño | 104 |
| 5.1.3. Partido arquitectónico | 109 |
| 5.2. Esquema de zonificación | 110 |
| 5.3. Planos Arquitectónicos del Proyecto..... | 113 |
| 5.3.1. Plano de Ubicación y Localización | 113 |
| 5.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico | 114 |
| 5.3.3. Plano general – Planimetría | 115 |
| 5.3.4. Planos de Distribución por sectores y niveles | 122 |
| 5.3.5. Plano de Elevaciones por sectores | 124 |
| 5.3.6. Plano de Cortes por sectores..... | 125 |
| 5.3.7. Plano de Detalles arquitectónicos | 127 |
| 5.3.8. Plano de Detalles Constructivos | 128 |
| 5.3.9. Planos de seguridad | 129 |
| 5.3.9.1. Plano de señalética | 129 |

| | |
|--|-----|
| 5.3.9.2. Plano de evacuación | 131 |
| 5.4. Memoria Descriptiva de Arquitectura | 133 |
| 5.5. Planos de Especialidades del Proyecto (Sector Elegido)..... | 138 |
| 5.5.1. Planos Básicos de Estructura | 138 |
| 5.5.1.1. Plano de Cimentación..... | 138 |
| 5.5.1.2. Plano de Estructura de losas y techos..... | 139 |
| 5.5.2. Planos básicos de Instalaciones Sanitarias | 141 |
| 5.5.2.1. Planos de Distribución de redes de agua potable y contra incendio por niveles | 141 |
| 5.5.2.2. Planos de Distribución de redes de desagüe y pluvial por niveles | 145 |
| 5.5.3. Planos Básicos de Instalaciones Electro Mecánicas..... | 147 |
| 5.5.3.1. Planos de distribución de redes de instalaciones Eléctricas (Alumbrado y Tomacorrientes)..... | 147 |
| 5.5.3.2. Planos de Instalaciones Electromecánicas..... | 150 |
| 5.6. Información Complementaria | 151 |
| 5.6.1. 3Ds del Proyecto..... | 151 |
| VI. CAPÍTULO VI CONCLUSIONES | 156 |
| VII. CAPÍTULO VII RECOMENDACIONES..... | 158 |
| VIII. CAPÍTULO VIII REFERENCIAS..... | 160 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla 1. Cuadro de uso de suelo actual 2020 | 7 |
| Tabla 2. Planteamiento del problema, objetivo, hipótesis y variables | 10 |
| Tabla 3. Cuadro de Identificación del Proyecto-Referente 01 | 14 |
| Tabla 4. Cuadro de Identificación del Proyecto-Referente 02 | 21 |
| Tabla 5. Cuadro de síntesis de Referente 01 | 27 |
| Tabla 6. Cuadro de síntesis de Referente 02 | 31 |
| Tabla 7. Cuadro comparativo de aporte de casos | 35 |
| Tabla 8. Cuadro de Síntesis de la Ley 30220 “Ley Universitaria” y su modificación | 39 |
| Tabla 9. Cuadro de Síntesis del RNE | 39 |
| Tabla 10. Cuadro de Síntesis del Reglamento de Edificaciones para uso de las Universidades | 42 |
| Tabla 11. Cuadro de Síntesis de deportes promovidos por la FEDUP | 42 |
| Tabla 12. Cuadro de Síntesis de las NORMAS UNE y N.I.D.E | 43 |
| Tabla 13. Cuadro de Síntesis del Manual básico de Instalaciones Deportivas de la comunidad foral de Navarra | 44 |
| Tabla 14. Cuadro de Síntesis del NEUFERT | 45 |
| Tabla 15. Cuadro de Programación Arquitectónica Cualitativa | 55 |
| Tabla 16. Cuadro de relación funcional para distribución | 62 |
| Tabla 17. Cuadro de Programación Arquitectónica Cuantitativa | 67 |
| Tabla 18. Cuadro resumen de programación cuantitativa de campus. | 79 |
| Tabla 19. Cuadro resumen de programación cuantitativa de polideportivo | 80 |
| Tabla 20. Cuadro resumen de cálculo de área techada | 80 |
| Tabla 21. Resumen de áreas a proyectar | 80 |
| Tabla 22. Cuadro resumen de la ubicación del terreno | 81 |
| Tabla 23. Porcentaje de ocupación según el uso de suelo actual | 85 |
| Tabla 24. Zonificación de uso de suelo actual | 88 |
| Tabla 25. Altura de edificación | 100 |
| Tabla 26. Cuadro de uso de suelo para equipamientos | 101 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Número de participantes en actividades Físicas, Deportivas y Recreativas, según ámbito 2015 – 2019..... | 4 |
| Figura 2. Número de participantes en actividades Físicas, Deportivas y Recreativas, según sexo 2018 – 2019..... | 5 |
| Figura 3. Terreno con potencial a ser Intervenido, con cambio de uso..... | 8 |
| Figura 4. Árbol de Problemas | 9 |
| Figura 5. Fachada de la Biblioteca LocHal | 15 |
| Figura 6. Biblioteca Pública – LocHal, como catalizador urbano | 16 |
| Figura 7. Diagrama conceptual de la idea arquitectónica | 16 |
| Figura 8. Concepto de Adentro hacia Afuera..... | 17 |
| Figura 9. Conexión entre el Espacio Público y la calle | 18 |
| Figura 10. Circulación un pliegue con doble funcionalidad..... | 18 |
| Figura 11. Hall una plaza para la ciudad..... | 18 |
| Figura 12. Área techada vs área libre..... | 19 |
| Figura 13. Materialidad en el Proyecto | 20 |
| Figura 14. Morfología del Equipamiento deportivo | 22 |
| Figura 15. Programación y Circulación..... | 22 |
| Figura 16. Área techada vs área libre..... | 23 |
| Figura 17. Modulación de la Estructura | 24 |
| Figura 18. Esquema estructural del equipamiento deportivo | 24 |
| Figura 19. Materiales del equipamiento deportivo | 25 |
| Figura 20. Celosía en fachada de gimnasio..... | 25 |
| Figura 21. Ubicación de la propuesta | 49 |
| Figura 22. Ubicación de la propuesta en el contexto distrital..... | 50 |
| Figura 23. Límites distritales del Parque Industrial | 50 |
| Figura 24. Matriz operativa de selección de terreno a intervenir | 51 |
| Figura 25. Cuadro meteorológico de Arequipa | 52 |
| Figura 26. Dirección de vientos en el interior de la nave industrial | 53 |
| Figura 27. Dirección de vientos con relación a la preexistencia | 53 |
| Figura 28. Asoleamiento del terreno..... | 54 |

| | |
|--|-----|
| Figura 29. Ubicación del terreno a nivel micro | 81 |
| Figura 30. Topografía del sector a intervenir | 82 |
| Figura 31. Mapa de micro zonificación de Arequipa | 83 |
| Figura 32. Cuadro resumen de la morfología del terreno | 84 |
| Figura 33. Uso de suelo actual del sector..... | 86 |
| Figura 34. Identificación de componentes de la imagen rbana..... | 87 |
| Figura 35. Mapeo de edilicia, según su altura de edificación..... | 87 |
| Figura 36. Mapeo del estado de conservación de la edilicia existente | 89 |
| Figura 37. Cuadro de porcentajes, la edilicia según su estado de conservación | 89 |
| Figura 38. Mapeo de las redes de agua y alcantarillado..... | 90 |
| Figura 39. Mapeo de las redes de alumbrado público | 91 |
| Figura 40. Cuadro de porcentajes del consumo eléctrico..... | 91 |
| Figura 41. Mapeo de las vías de transporte provincial, público y privado. | 92 |
| Figura 42. Propuesta de accesibilidad al equipamiento..... | 93 |
| Figura 43. Mapeo de las vías, según su rol | 94 |
| Figura 44. Mapeo de las vías, según su estado de conservación | 95 |
| Figura 45. Mapeo de las vías según su grado de consolidación | 96 |
| Figura 46. Mapeo de la edilicia preexistente en el terreno..... | 97 |
| Figura 47. Construcción de las naves industriales..... | 98 |
| Figura 48. Mapeo de la vegetación existente dentro y en el perímetro del sector | 98 |
| Figura 49. Vegetación existente en el interior del terreno..... | 99 |
| Figura 50. Vegetación existente en el exterior del terreno..... | 99 |
| Figura 51. Mapeo de equipamientos a nivel meso | 100 |
| Figura 52. Conceptualización del tema de tesis | 103 |
| Figura 53. Conceptualización de la idea rectora “espacios de permanencia” | 104 |
| Figura 54. Diagrama de concepción de la Calle Universitaria | 105 |
| Figura 55. Diagrama de concepción de retiro de actividades colindantes | 105 |
| Figura 56. Aumento de la relación espacial equipamiento-calle universitaria | 106 |

| | |
|---|-----|
| Figura 57. Diagrama de concepción de puentes aéreos..... | 106 |
| Figura 58. Diagrama de concepción de espacios de permanencia en interiores | 107 |
| Figura 59. Diagrama de espacios de permanencia exteriores..... | 108 |
| Figura 60. Volumenes nuevos para definir la propuesta arquitectonica ... | 109 |
| Figura 61. Diagrama de concepción de nuevos volúmenes propuestos. | 109 |
| Figura 62. Diagrama de partido arquitectónico | 110 |
| Figura 63. Zonificación de las aulas , biblioteca y laboratorios | 110 |
| Figura 64. Zonificación de auditorio y polideportivo | 111 |
| Figura 65. Zonificación de administración, club universitario y mantenimiento..... | 112 |
| Figura 66. Plano de Ubicación y Localización U-01..... | 113 |
| Figura 67. Plano Perimétrico y Topográfico P-01 | 114 |
| Figura 68. Plano General de Conjunto del Primer Nivel A.02 | 115 |
| Figura 69. Nivel Deprimido, Sótano NPT -3.50 A.01 | 116 |
| Figura 70. Primer Nivel, NPT +0.00 A.02..... | 117 |
| Figura 71. Segundo Nivel, NPT +4.50 A.03..... | 118 |
| Figura 72. Tercer Nivel, NPT +8.00 A.04..... | 119 |
| Figura 73. Cortes de Anteproyecto A.05..... | 120 |
| Figura 74. Elevaciones de Anteproyecto A.06 | 121 |
| Figura 75. Nivel Deprimido, Sótano NPT -3.50 A.01..... | 122 |
| Figura 76. Primer Nivel, NPT +0.00 A.02..... | 122 |
| Figura 77. Segundo Nivel, NPT +4.50 A.03..... | 123 |
| Figura 78. Tercer Nivel, NPT +8.00 A.04..... | 123 |
| Figura 79. Elevaciones por sectores A.06 | 124 |
| Figura 80. Plano de cortes por sectores A.05..... | 125 |
| Figura 81. Plano de cortes por sectores A.06..... | 125 |
| Figura 82. Plano de Cortes por Sectores A.07 | 126 |
| Figura 83. Plano de Detalles Arquitectónicos A.08..... | 127 |
| Figura 84. Plano de Detalles Arquitectónicos A.10..... | 127 |
| Figura 85. Plano de Detalles Constructivos A.09..... | 128 |
| Figura 86. Nivel Deprimido, Sótano NPT -3.50 EV-01 | 129 |
| Figura 87. Primer Nivel, NPT +0.00 EV-02..... | 129 |

| | |
|---|-----|
| Figura 88. Segundo Nivel, Sótano NPT +4.50 EV-03 | 130 |
| Figura 89. Tercer Nivel, NPT +8.00 EV-04 | 130 |
| Figura 90. Nivel Deprimido, Sótano NPT -3.50 SE-01 | 131 |
| Figura 91. Primer Nivel, NPT +0.00 SE-02..... | 131 |
| Figura 92. Segundo Nivel, NPT +4.50 SE-03 | 132 |
| Figura 93. Tercer Nivel, NPT +8.50 SE-04 | 132 |
| Figura 94. Nivel Deprimido, NPT -3.50 E-01..... | 138 |
| Figura 95. Primer Nivel, NPT +0.00 E-02 | 139 |
| Figura 96. Segundo Nivel, NPT +4.50 E-03..... | 139 |
| Figura 97. Tercer Nivel, NPT +8.00 E-04..... | 140 |
| Figura 98. Nivel Deprimido, Sótano NPT -3.50 IISS-06..... | 141 |
| Figura 99. Primer Nivel, NPT +0.00 IISS-07 | 141 |
| Figura 100. Segundo Nivel, NPT +4.50 IISS-08 | 142 |
| Figura 101. Tercer Nivel, NPT +8.00 IISS-09 | 142 |
| Figura 102. Nivel Deprimido, Sótano NPT -3.50 ACI-01..... | 143 |
| Figura 103. Primer Nivel, NPT +0.00 ACI-02..... | 143 |
| Figura 104. Segundo Nivel, NPT +4.50 ACI-03 | 144 |
| Figura 105. Segundo Nivel, NPT +4.50 ACI-04 | 144 |
| Figura 106. Nivel Deprimido, Sótano NPT -3.50 - Piscina IISS-11 | 145 |
| Figura 107. Primer Nivel NPT +0.00 IISS-02..... | 145 |
| Figura 108. Segundo Nivel NPT +4.50 IISS-03 | 146 |
| Figura 109. Tercer Nivel NPT +8.00 IISS-04 | 146 |
| Figura 110. Nivel Deprimido, Sótano NPT -3.50 IIEE-01 | 147 |
| Figura 111. Primer Nivel NPT +0.00 IIEE-02..... | 148 |
| Figura 112. Segundo Nivel NPT +4.50 IIEE-03 | 148 |
| Figura 113. Tercer Nivel NPT +8.00 IIEE-04 | 149 |
| Figura 114. Cuadro de Tablero de Distribución y Diagramas Unifilares IIEE-06 | 149 |
| Figura 115. Plano de Instalaciones Electromecánicas..... | 150 |
| Figura 116. Ingreso principal al campus Universitario | 151 |
| Figura 117. Plaza de recepción de ingreso principal con bloque administrativo | 151 |
| Figura 118. Plaza de Ingreso principal con Auditorio..... | 152 |

| | |
|--|-----|
| Figura 119. Ingreso principal a la Nave industrial N°01 y calle universitaria | 152 |
| Figura 120. Ingreso a piscina por plaza deprimida, y ingreso a polideportivo por la Calle Universitaria | 153 |
| Figura 121. Plaza deprimida techada y club universitario con planta libre | 153 |
| Figura 122. Ingreso secundario a campus Universitario | 154 |
| Figura 123. Vista aérea del Campus Universitario..... | 154 |

RESUMEN

La carencia de normativa y poca promoción del deporte universitario, ocasiona que las universidades tengan una infraestructura deportiva improvisada e inadecuada, lo que trae como consecuencia, la reducida práctica de deportes de competencia en las Universidades de Arequipa.

La migración de actividades en el Parque Industrial, ocasionados por el crecimiento urbano, trajo como consecuencia el surgimiento de espacios subutilizados y/o abandonados, encontrándose en estas condiciones la ex fábrica de aceros Arequipa.

Se pretende diseñar y proyectar un Polideportivo Universitario, en la ex fábrica de aceros Arequipa, recuperando su infraestructura industrial a través de la metodología del reusó creativo, con el objetivo de promover una cultura deportiva de competencia en las universidades de Arequipa y ser el catalizador urbano para la revitalización del parque industrial.

Palabras clave: Campus Universitario, Deporte, Reusó creativo, Parque Industrial y Polideportivo

ABSTRACT

The lack of regulations and little promotion of university sports, causes universities to have an improvised and inadequate sports infrastructure, which results in the reduced practice of competitive sports in the Universities of Arequipa.

The migration of activities in the Industrial Park, caused by urban growth, resulted in the emergence of underused and / or abandoned spaces, the former Arequipa steel factory being in these conditions.

It is intended to design and project a University Sports Center, in the former Arequipa steel factory, recovering its industrial infrastructure through the creative reuse methodology, with the aim of promoting a competitive sports culture in the universities of Arequipa and being the urban catalyst for the revitalization of the industrial park.

Keywords: University Campus, Sports, Creative reuse, Industrial Park and Sports Center

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Perez, Alvarez, & Aguilar (2014), el deporte en los alumnos no puede ser considerada de unos cuantos, la actividad deportiva debería formar parte del proceso educativo, porque así de esta manera se potencia las habilidades y competencias, para prepararlos para la vida en sociedad.

La actividad deportiva en la actualidad viene siendo un problema latente, debido a que las personas ya no consideran al deporte como una actividad complementaria que se deba realizar diariamente. “Solo un 6.7% de peruanos participa en actividades físicas, deportivas o relacionadas con el deporte” (RPP Noticias, 2018), a consecuencia de que las autoridades no fomentan ni promueven políticas deportivas.

El deporte llevándolo a la vida universitaria viene sufriendo el mismo fenómeno, debido a que los alumnos no practican actividades físicas como complemento al desarrollo académico, “En estos momentos, España alcanza un porcentaje de 52% y México del 60%. Lograron avanzar y brindan políticas sólidas. En China y Taiwán, tienen un índice de 90%, es obligatorio hacer deporte” (Palmieri, 2017). Actualmente, el porcentaje de universitarios peruanos que practican deporte es incierta “Por un estudio que se hizo entre los años 2001 y 2002, sabíamos que un 3.5% de los estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos realizaba actividades deportivas” (Palmieri, 2017).

Una de las principales causas del abandono del deporte en la vida universitaria, es la poca promoción y desarrollo del deporte, sumado a que muchas de las universidades no cuentan con una infraestructura deportiva correctamente implementada, Muchos deportistas de alto rendimiento optan por dejar de competir para concentrarse en los estudios académicos por ello señalan que las universidades son el “cementerio de los deportistas” (Moreno & Tacuri, 2018).

Como lugar de estudio para esta problemática, se tiene la ciudad de Arequipa, específicamente en el Parque Industrial, concebida en los años 70 en la periferia del Centro histórico, como el primer gran Parque Industrial de la región sur del país, en la actualidad ya no es el reflejo de la imagen con el cual se creó, a consecuencia del crecimiento urbano, se encuentra inmerso en el centro de la

ciudad, dificultando su carácter industrial, debido a que la industria se va retirando, dejando espacios sub utilizados y/o abandonados. Este es el caso de la Ex Fábrica de Aceros Arequipa que se encuentra dentro de la memoria colectiva de la ciudad, la misma que cuenta con dos naves industriales, generosas espacialmente que se puede reutilizar para otorgarle un nuevo uso.

La forma de intervención se dará a través de una nueva metodología para proyectar sobre una edificación existente denominada REÚSO-CREATIVO, de acuerdo con Latham Derek es un proceso por el cual los edificios significativos, muchos de ellos con pasado histórico, son recuperados para darles un nuevo uso, combinando su carácter arquitectónico primigenio con las nuevas tecnologías contemporáneas, “La demolición es la solución más fácil, pero es también una pérdida de energía, materiales e historia y un acto de violencia. La transformación es hacer y mejor con lo existente “Lacaton & Vassal. Premio Pritzker 2021.

Ante esta problemática se plantea la hipótesis que un Equipamiento deportivo correctamente Implementado promoverá una cultura deportiva a nivel competitivo en los universitarios. El Objetivo central es diseñar y proyectar un Polideportivo universitario, con las condiciones mínimas para fomentar el deporte de alta competencia en los estudiantes, desarrollando habilidades blandas en los alumnos, siendo este un complemento en su desarrollo académico.

1.1. Planteamiento del problema / Realidad problemática

El Deporte Universitario

“En el año 2017, el 36,9% de las personas de 15 y más años de edad presentó problemas de sobrepeso, incrementándose en 1,4 puntos porcentuales respecto al año 2016” (INEI, 2018). En el 2017 se aprobó la nueva curricular escolar donde se aprueba tres horas de educación física semanal, sin embargo, se sigue evidenciando la carente o precaria infraestructura y equipamiento educativo de las Instituciones Educativas. Se suma a esto el escaso desarrollo de la actividad deportiva en las universidades y la escasa infraestructura y oportunidades que fomenten el deporte de alta competencia en los estudiantes.

En el siguiente cuadro se muestra la participación de las actividades físicas, deportivas y recreativas de la población peruana registrada por el IPD entre los años 2015-2019. (IPD, 2019)

Figura 1

Número de participantes en actividades Físicas, Deportivas y Recreativas, según ámbito 2015 - 2019 (IPD, 2019)

| Año | Total | Actividades físicas, deportivas y recreativas por ámbito | | | | | | | |
|---------|-----------|--|-----------|----------------|---------|---------|-------|---------------------|----------------|
| | | Adulto Mayor | Comunal | Discapacitados | Escolar | Laboral | Penal | Talentos Deportivos | Universitarios |
| 2015 | 2 048 701 | 18 480 | 1 018 483 | 31 031 | 345 666 | 44 882 | 1 322 | 8 832 | 580 005 |
| 2016 | 2 091 746 | 21 725 | 1 338 162 | 12 756 | 67 157 | 35 309 | 576 | 5 464 | 610 597 |
| 2017 | 1 989 452 | 5 434 | 1 245 522 | 6 161 | 3 935 | 63 418 | 3 134 | 3 580 | 658 268 |
| 2018 a/ | 2 441 573 | 10 974 | 1 651 954 | - | 79 840 | 55 633 | 5 142 | 774 | 637 256 |
| 2 019 | 1 978 576 | 11 977 | 1 704 284 | 6 653 | 147 489 | 89 259 | 1 888 | 674 | 16 352 |

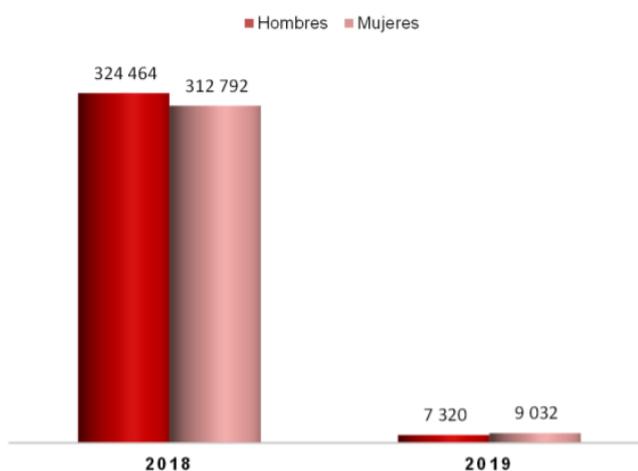
Nota: Gráfico de Actividades físicas, deportivas y recreativas, Instituto Peruano del Deporte, 2019 (ipd.gob.pe)

Según datos de la Figura 1, se deduce que solo el 6.8% de la población peruana realizó actividades físicas, deportivas y recreativas durante el año 2019. Con respecto al deporte universitario, según la Ley N°30476 que regula los programas deportivos de alta competencia (Prodac), menciona que las universidades están obligadas a ofrecer al menos tres disciplinas deportivas en sus diferentes categorías, existiendo posturas que el rol principal de las universidades es garantizar la calidad educativa y no la promoción de talentos del deporte. Según

el grupo educación al futuro en el Perú Existen 140 universidades que albergan a 1 060 078 estudiantes matriculados, con este dato se concluye que el 1.54% de la población universitaria han participado de actividades física, deportiva y recreativa, registrados por el IPD. Comparando el año 2019 respecto al año 2018, se aprecia una disminución del 94.43% (ver figura 2).

Figura 2

Número de participantes en actividades Físicas, Deportivas y Recreativas, según sexo 2018 – 2019 (IPD, 2019)



Nota: Gráfico de Actividades físicas, deportivas y recreativas por sexo, Instituto Peruano del Deporte, 2019 (ipd.gob.pe)

La Federación deportiva universitaria del Perú (Fedup), organiza su principal evento denominada la Universiada, evento que se celebra cada dos años y reúne a 55 instituciones del todo el Perú, “Compiten 9000 estudiantes antes de llegar al Universiada Nacional, donde clasifican alrededor de 4000 estudiantes de la sede sur, norte y centro” (Palmieri, 2017). De los 1 060 078 estudiantes solo 9000 estudiantes universitarios participan en deportes a nivel competitivo equivalente a 0.85%.

El bajo porcentaje de participación de alumnos universitarios en deportes a nivel competitivo, se debe a la baja promoción de la importancia del deporte en la vida académica y formación de profesionales, adicionando a este la carente infraestructura deportiva de muchas universidades. Según Alejandra Osorio, Directora de training and consulting de Adecco, sostiene que los deportistas

desarrollan habilidades blandas como son trabajo en equipo, disciplina, organización y creatividad y liderazgo, habilidades de gran importancia y de exigencia en el mundo laboral actual.

Por tal motivo se ve la necesidad de diseñar un Polideportivo Universitario insertado en un campus universitario, que brinde el equipamiento necesario para promover deportes a nivel competitivo, ofreciendo una variedad de disciplinas deportivas de demanda en los eventos organizados por la Federación Deportiva Universitaria del Perú (Fedup).

Parque industrial Arequipa

El Parque Industrial inicia con su asentamiento en la década de los años 70 con la concentración del 80% de productos industriales de la región sur del Perú (Gutiérrez, 1992). Consolidándose, así como uno de los productores de transformación de Agroindustria. En el año 1978 la Asociación de Empresa del Parque Industrial (ADEPIA) tiene por finalidad organizarse y hacer frente a las amenazas del sector industrial que sufría el país en esa época.

A través de los años, en la década de los 90, el panorama se torna muy distinto; se da una coyuntura económica con la apertura de mercados internacionales; ocasionando la caída de muchas de las industrias que no fueron capaces de competir con productos importados. Fue en ese momento que se acuñó la frase de “cementorios de empresas” (Belaunde, 2015) y empezaron a desaparecer la mayoría de los parques industriales del país, en este punto el Parque Industrial se pudo mantener un 14% de las empresas iniciales.

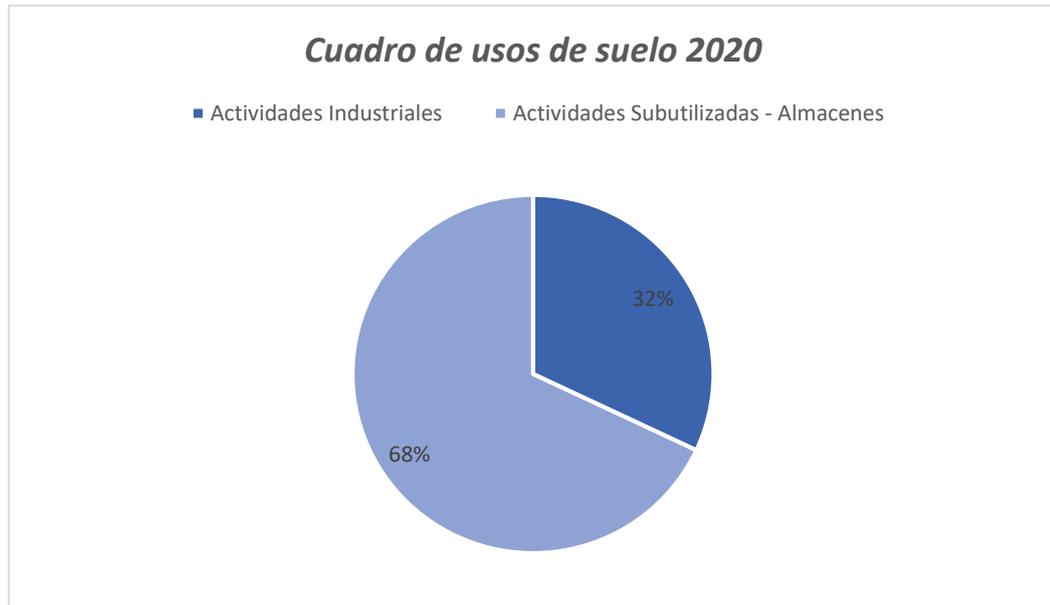
Si bien, los socios de ADEPIA se redujeron sustancialmente, actualmente las instalaciones del Parque Industrial, han quedado rodeadas por el crecimiento urbano de la ciudad formal e informal lo cual dificulta las operaciones de logística industrial (ver Tabla 1).

Este cambio dinámico que inicia en la década de los 70 y continua en la década de los 90, trasforma paulatinamente el porcentaje de uso de suelo industrial. Actualmente queda el 32% de actividades industriales y el 68% son áreas sub utilizadas destinadas a almacenes o en su defecto estos espacios son abandonados, en la figura 3, se visualiza 4 terrenos que en la actualidad se

encuentra abandonados o sub utilizados usados como almacenes o estacionamientos de buses, dichos terrenos podrían ser recuperados (ver Tabla 1).

Tabla 1

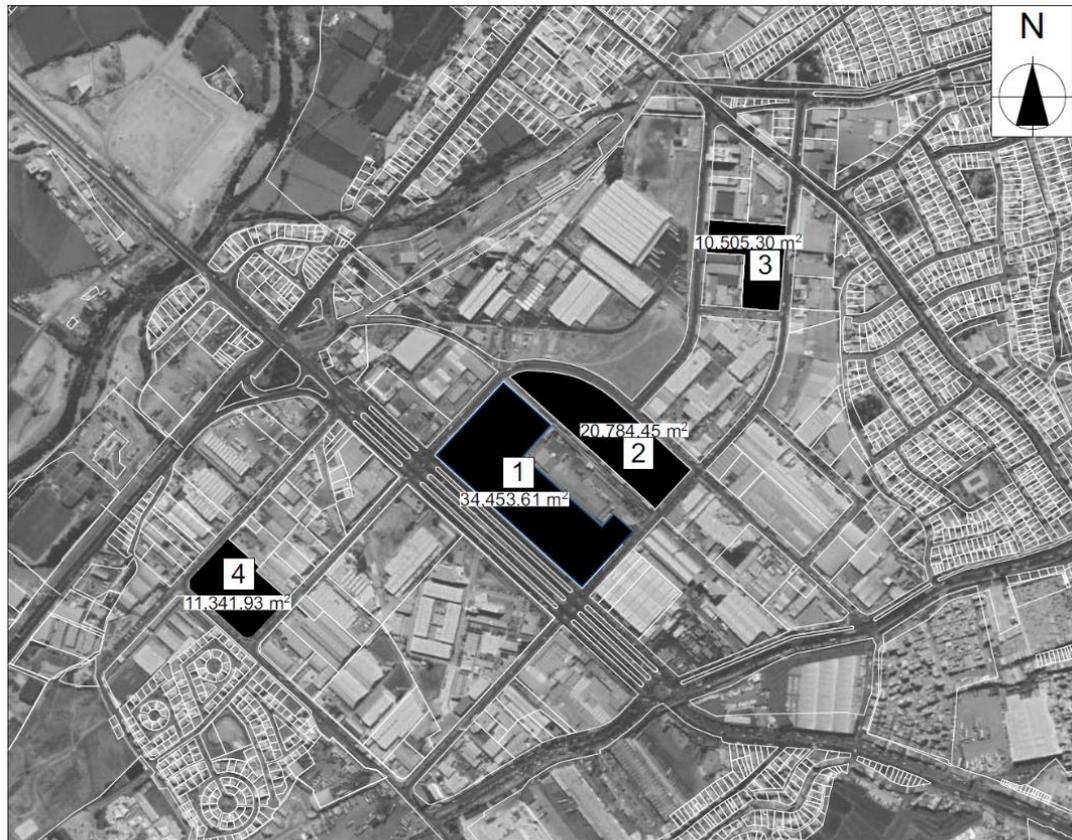
Cuadro de usos de suelo, según la vigencia de su funcionamiento



Nota: Cálculo de porcentaje de espacios subutilizados, Elaboración propia

Figura 3

Terrenos con Potencial a ser Intervenido, con cambio de uso.



Leyenda

T 01: Fabrica de Aceros Arequipa



T 02: Fabrica de Fabisa



T 03: Fabrica de Al Conserva



T 04: Fabrica de Andino Magnetic



Nota: Adaptación de catastro de Arequipa, Elaboración propia

De los terrenos mostrados en la figura 3, existe uno de ellos que cuenta con una infraestructura industrial con grandes cualidades, una Infraestructura que forma parte de la memoria colectiva de la ciudad, Debido a que es un hito reconocido dentro del tejido urbano, Este Terreno cuenta con dos naves industriales preexistentes que poseen cualidades espaciales y un área generosa, que otorga la posibilidad de proponer un Equipamiento Deportivo, a través de un cambio de uso de suelos, respetando y reutilizando la Infraestructura existente.

Árbol de Problemas

Figura 4

Análisis de la Causa y Efecto de la Problemática.



Nota: Elaboración propia

Matriz de Consistencia Tripartita

Tabla 2

Planteamiento del problema, objetivo, hipótesis y variables

| MATRIZ DE CONSISTENCIA | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| TEMA: "POLIDEPORTIVO UNIVERSITARIO, REÚSO CREATIVO DE LA EX FÁBRICA DE ACEROS AREQUIPA, PARQUE INDUSTRIAL – AREQUIPA | | | | | |
| PROBLEMA | OBJETIVO | HIPOTESIS | VARIABLES | INDICADORES | |
| PROBLEMA GENERAL | La Infraestructura deportiva improvisada e inadecuada, ocasiona la reducida práctica de deportes de competencia en las universidades de Arequipa. | Diseñar y proyectar un polideportivo universitario para promover los deportes de competencia, y de esta forma complementar el desarrollo académico. | Si se proyecta un polideportivo universitario, con la infraestructura adecuada, se promoverá una cultura deportiva de competencia, desarrollando habilidades blandas den los alumnos universitarios | VARIABLE INDEPENDIENTE Infraestructura Deportiva improvisada e inadecuada en las universidades | Normativa - Infraestructura deportiva |
| | Desconocimiento del patrimonio Industrial existente en la ciudad. | Puesta en valor de las naves industriales de la ex fábrica de aceros Arequipa. | El uso de la metodología del REÚSO CREATIVO, permitirá la recuperación del patrimonio industrial. | | |
| PROBLEMAS ESPECIFICOS | La Migración de actividades Industriales, generan espacios sub utilizados y/o abandonados. | Realizar el cambio de uso de suelos, al Terreno sub utilizado de la ex fábrica de Aceros Arequipa. | Si se realiza el cambio de uso, el equipamiento se comportará como un catalizador urbano, ocasionando la revitalización urbana del ex parque industrial. | VARIABLE DEPENDIENTE | |
| | Carencia de políticas para la promoción de deporte universitario. | Diseñar un equipamiento deportivo, como un modelo de la promoción de deporte universitario a nivel competitivo. | La promoción de atletas universitarios, para competencias a nivel nacional e internacional, será la base para la implementación de una política del deporte universitario. | Espacios sub utilizados y/o abandonados | Cualidades cuantitativas y cualitativas del terreno en desuso del Parque Industrial |
| | El Parque Industrial, propenso a la expansión urbana desordenada. | Generar una centralidad Urbana. | El campus universitario se comportará como una centralidad urbana, la misma que traerá actividades complementarias que dinamicen el sector. | | |
| Desinterés en la promoción del deporte, como complemento del rol académico. | Otorgar las herramientas necesarias al deportista universitario, en su preparación deportiva, sin abandonar su rol académico. | Una Instalación deportiva adecuada brinda mejores oportunidades a los alumnos, sin tener que elegir entre lo académico y deportivo. | VARIABLE INTERVIVIENTE Cultura Deportiva | Metodología del REÚSO CREATIVO | |

| | | |
|--|---|--|
| Ausencia de Infraestructura deportiva adecuada en las nuevas sedes universitarias. | Diseñar y proyectar un campus universitario, con un equipamiento deportivo que cuente con el mayor número de disciplinas demandadas por la Fedup. | La propuesta de un Polideportivo, como equipamiento complementario del campus universitario, logrará la armonía entre el rol deportivo y académico, y será concebido como un modelo ideal de equipamiento de nivel superior. |
| Demanda de Infraestructura universitaria, debido al cierre de universidades no licenciadas | | |

Nota: Elaboración propia

Planteamiento del Problema

La ausencia de normativa y poca promoción del deporte universitario, ocasiona que las universidades tengan una infraestructura deportiva improvisada e inadecuada, lo que trae como consecuencia, la reducida práctica de deportes de competencia en las Universidades de Arequipa.

“INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA IMPROVISADA E INADECUADA EN LAS UNIVERSIDADES DE AREQUIPA”

Problemas Específicos:

- Carencia de políticas deportivas, como complemento del rol académico.
- Infraestructura deportiva inadecuada en las universidades, no fomenta la variedad de disciplinas deportivas.
- La migración de actividades industriales ocasiona espacios sub utilizados y/o abandonados en el Parque Industrial.
- Desconocimiento del patrimonio industrial en la ciudad.
- El Parque Industrial, propenso a la expansión urbana desordenada.

1.2. Objetivos del Proyecto

1.2.1. Objetivo General

Desarrollar una cultura deportiva en los jóvenes dentro la etapa universitaria, por medio del diseño de un Polideportivo Universitario, bajo la metodología del reúso creativo aplicado en la ex fábrica de aceros Arequipa, para promover el deporte de competencia.

1.2.2. Objetivo Específicos

- Diseño de un Polideportivo Universitario, para promover una cultura deportiva.
- Investigar y conocer las disciplinas deportivas más promocionadas a nivel universitario.
- Entender y analizar la metodología del Reusó Creativo, para el cambio de uso de los espacios sub utilizados.
- Recuperación del patrimonio industrial
- Proponer un Equipamiento Educativo, que se comporte como una centralidad urbana, ordenando y revitalizando el lugar.

CAPÍTULO II

MARCO ANÁLOGO

CAPÍTULO II MARCO ANÁLOGO

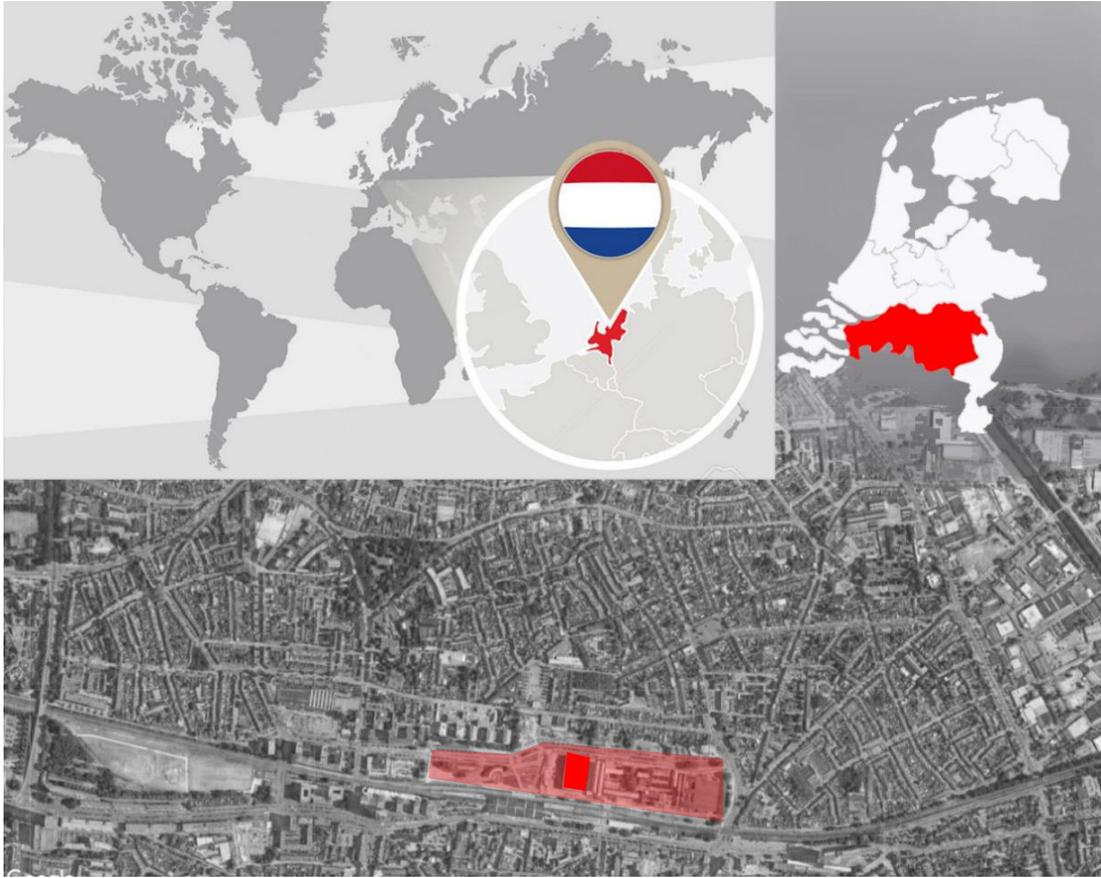
2.1. Estudio de casos Urbano-Arquitectónico similares

Referente N° 01: Biblioteca Lochal / Mecano + CIVIC architects

Tabla 3

Cuadro de Identificación de Proyecto

| | |
|------------|-------------------|
| Ubicación: | Tilburg - Holanda |
|------------|-------------------|

| | |
|---|---|
|  | |
| Arquitecto | : CIVIC architects + Braaksma & Roos architectenbureau + Inside Outside |
| Fecha | : 2019 |
| Área | : 7 000.00 m ² |
| Categoría | : Biblioteca Pública |

Nota: Elaboración propia

Descripción:

LocHal es una antigua sala de locomotoras de una estación ferroviaria de 1932 (ver figura 5), a la infraestructura se le otorga un nuevo uso como biblioteca pública y varios institutos locales relacionados con el patrimonio y el conocimiento. El equipamiento es concebido como un catalizador para la reurbanización del área ferroviaria (ver figura 6).

Figura 5

Fachada de Biblioteca LocHal



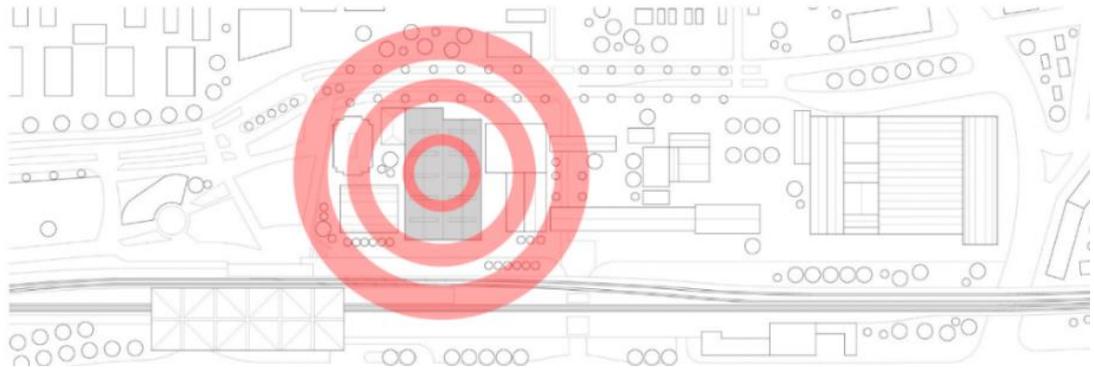
Nota: Nave industrial y su relación con su entorno, Biblioteca LocHal (archdaily.pe)

Emplazamiento

Se encuentra ubicada en la ciudad Tilburgs en Holanda - países bajos, el equipamiento se encuentra emplazado en la ex área ferroviaria de 75ha. La Biblioteca Pública-LocHal, se encuentra entre las vías Burgemeester Brokxlaan de Rajska, siendo su ingreso principal a través de una pasarela de libros, que te distribuye a espacios complementarios para la biblioteca, terminando en un gran espacio público donde se encuentra la cafetería, escenario, espacio de lectura y áreas de exposición.

Figura 6

Biblioteca Pública – LoCHal, como catalizador Urbano



Nota: Adaptada de gráfico de ubicación, Biblioteca LoCHal (archdaily.pe)

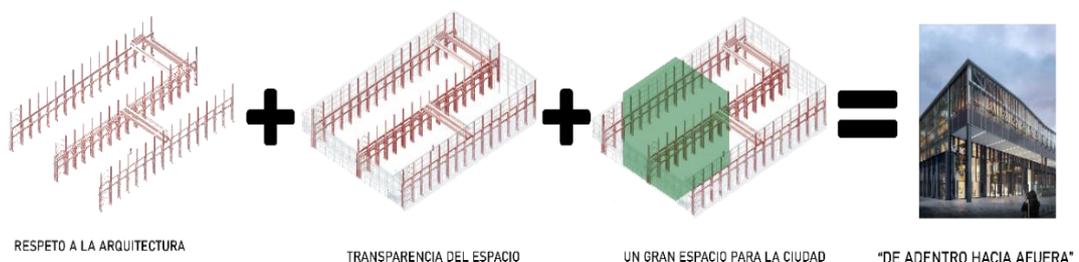
Toma de partido

El diseño fue concebido en una nave industrial de 90.00 x60.00 m. con una altura de 15 metros, se muestra una idea clara de la interacción de espacios públicos, semipúblicos y privados con un amplio programa cultural y social, que respeta la estructura preexistente. La nueva biblioteca pública fue diseñada para ser permeable con respecto al espacio público exterior.

El equipamiento fue concebido como un hito para la ciudad manejando el concepto de “adentro hacia afuera” (ver figura 8), el interior es su principal fuente luz al anochecer, ocasionando que el equipamiento se comporte como un faro atractivo en el centro de la ciudad, donde se resalta la colosal estructura industrial (ver figura 8).

Figura 7

Diagrama conceptual de la idea-arquitectónica.



Nota: Adaptada de gráfico de estructuras, Biblioteca LoCHal (archdaily.pe)

Programación y circulación

Los Arquitectos proponen un diseño espacial manejando la idea de un área de trabajo abierta y productiva, las actividades se desarrollan en un paisaje abierto de escaleras y espacios de trabajo, cada uno con su propia atmosfera dependiendo de la actividad a realizar. El hall de ingreso toma la forma de una plaza donde se encuentran actividades como áreas de lectura, cafetería y áreas de exposición, esta plaza se pliega en unas graderías que te comunican al segundo piso (ver figura 10), pero también puede usarse como asientos para eventos, en el segundo nivel se exhibe la estructura, acompañada por estanterías y áreas más íntimas para la lectura, en el tercer nivel se encuentra una sala de concierto y ambientes de reuniones de carácter privado, culminando en una terraza desde donde se contempla la ciudad.

En resumen, la circulación se da a través de pliegues de circulación con doble funcionalidad, el pliegue de circulación genera grados de privacidad, iniciando en una gran plaza y rematando en una terraza-mirador (ver figura 9 y 10).

Figura 8

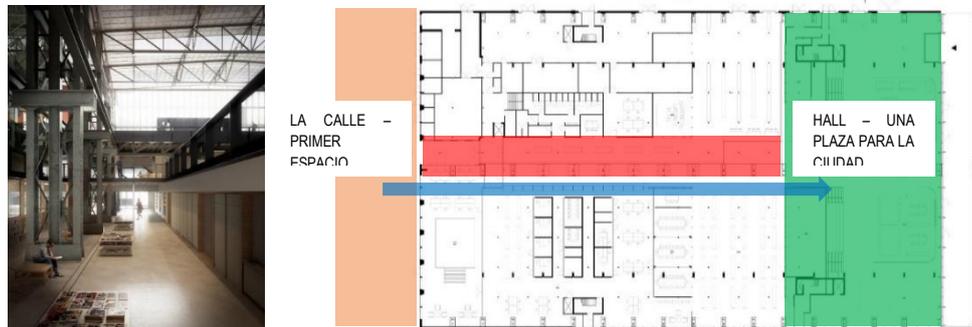
Concepto de “Adentro hacia Afuera”



Nota: Un hito para la ciudad, un faro nocturno, Biblioteca Lochal (archdaily.pe)

Figura 9

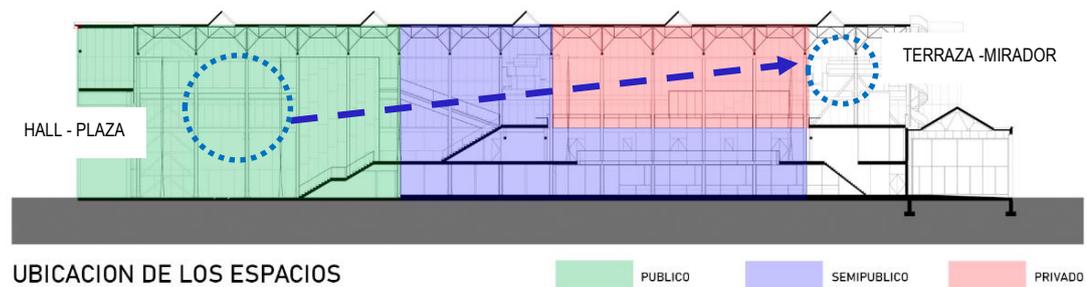
Conexión entre el Espacio Público (la calle) y el Hall (una plaza para la ciudad)



Nota: Adaptada de gráfico de planos, Biblioteca LocHal (archdaily.pe)

Figura 10

Circulación – un pliegue que nace en el hall con doble funcionalidad



Nota: Adaptada de gráfico de planos, Biblioteca LocHal (archdaily.pe)

Figura 11

Hall – una plaza para la ciudad la estructura genera el lenguaje arquitectónico



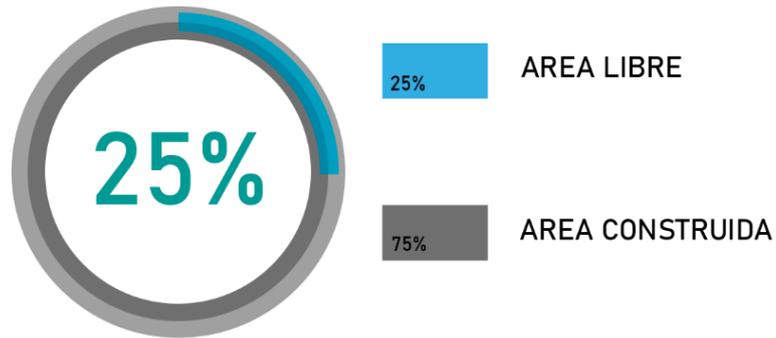
Nota: Predominancia de la estructura preexistente, Biblioteca LocHal (archdaily.pe)

Área construida vs área libre

Se determina que el área Techada es 75% vs un 25% de área libre (ver Figura 12)

Figura 12

Área Techada vs área libre



Nota: Elaboración Propia

Sistema constructivo-Materialidad

Los arquitectos conciben el proyecto deseando que la estructura principal sea quien genere el lenguaje arquitectónico, por tal motivo la estructura se ha respetado y conservado y a esta se ha incorporado materiales como el acero negro, hormigón, vidrio, madera y telas (ver figura 11 y 13). A continuación, se menciona los materiales y su función dentro del equipamiento.

Vidrio: transparencia y permeabilidad para mostrar la estructura existente.

Madera: circulación y mobiliario

Acero negro: columnas y losas

Hormigón: circulación y losas (distribución de pisos)

Telas: suaviza la luz que ingresa a través de las grandes fachadas, y genera espacios de privacidad

Figura 13

Materialidad en el Proyecto.



Nota: Materialidad, Biblioteca LocHal (archdaily.pe)

Conclusiones:

1. Emplazamiento: Se propone generar un catalizador, para la revitalización del parque industrial.
2. Toma de partido: Manejar la idea de “adentro hacia afuera”, respetando las estructuras existentes.
3. Circulación: Generar una circulación dinámica, dotados de una diversidad de espacios públicos.

Referente 02: Gimnasio de Deportes y Artes de São Luís / Urdi Arquitectura

Tabla 4

Cuadro de Identificación de Proyecto

| | |
|-------------------|-----------------------------|
| Ubicación: | Estado de São Paulo, Brasil |
|-------------------|-----------------------------|



| | |
|--------------------|--|
| Arquitecto: | Alberto Barbour, Alexandre Cavalheiro Liba |
| Fecha: | 2015 |
| Área: | 9 062 m ² |
| Categoría: | Gimnasio |

Nota: Elaboración propia.

Descripción:

El proyecto Gimnasio de Deportes y Artes de São Luís fue proyectado en una antigua losa deportiva, con el objetivo de aumentar la oferta de instalaciones y actividades deportivas. Se decidió demoler el antiguo complejo deportivo para diseñar el nuevo proyecto con un área de 9062.00 m², la ejecución del nuevo gimnasio se concibió como un punto que revitalice y reorganice todo el sector que se encontraba con altos índices de violencia.

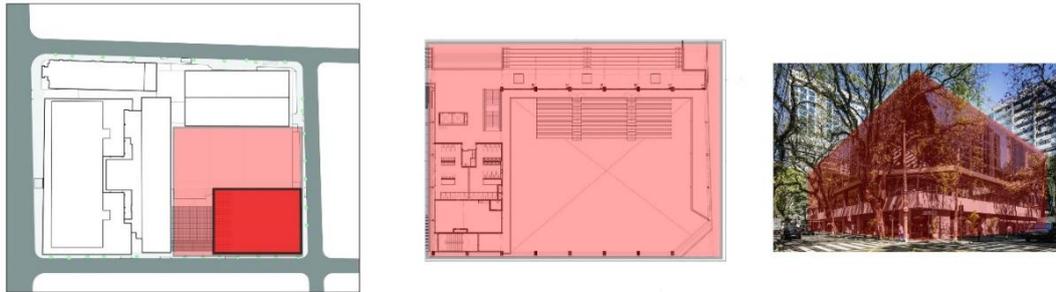
Emplazamiento

El gimnasio se encuentra ubicado en una esquina de la manzana, los arquitectos tuvieron el reto de trabajar con una doble fachada, el análisis se enfocará netamente en el sector de la cobertura del equipamiento que se encuentra

sombreado de color rojo más intenso (ver figura 14) podemos apreciar la fachada principal de gimnasio dentro del su contexto.

Figura 14

Morfología del equipamiento Deportivo



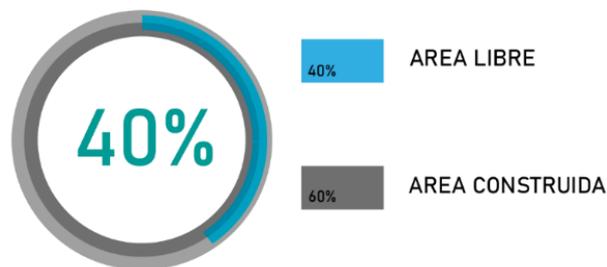
Nota: Adaptada de gráfico de planos, Gimnasio de Deportes y artes São Luís (archdaily.pe)

Área construida vs. área libre

Se determina que el área Techada es 60% vs. un 40% de área libre (ver Figura 15)

Figura 15

Área Techada vs área libre



Nota: Elaboración Propia

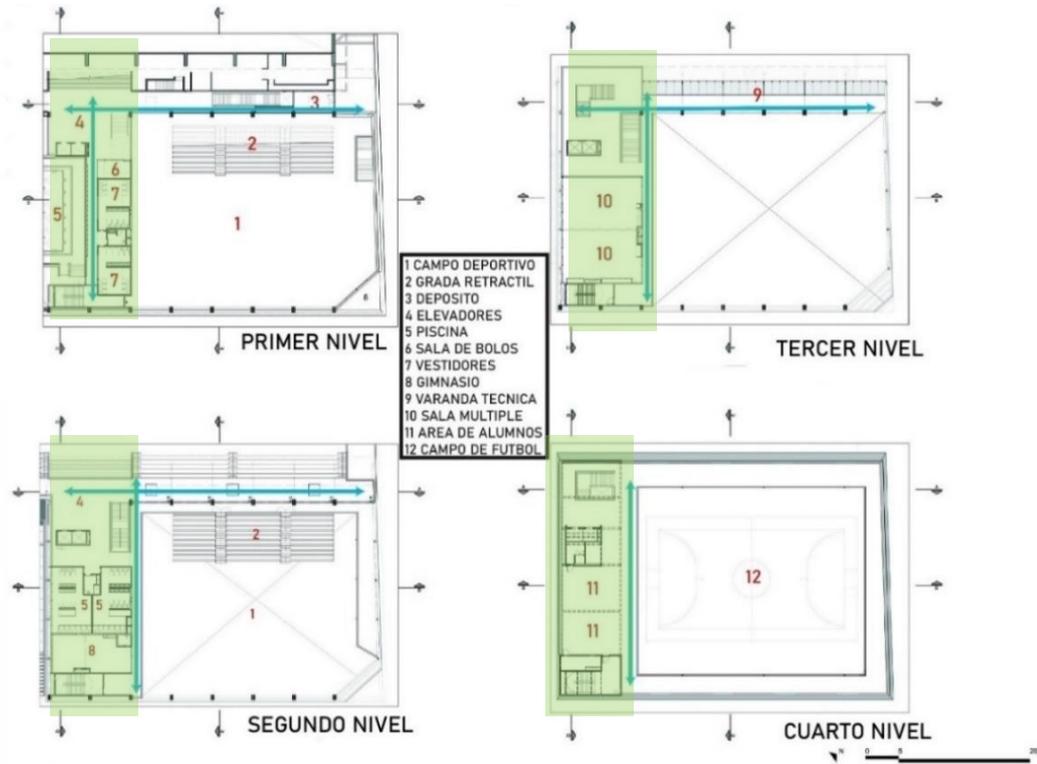
Programación y circulación

En la figura 16, se muestra dos ejes muy marcados de color celeste, que son las columnas vertebrales que distribuye a todo el equipamiento.

La zonificación se encuentra diferenciada en dos volúmenes, el primer volumen lado derecho con una cuádruple altura que alberga a la losa deportiva, emplazada en la esquina obteniendo una doble fachada, y el segundo volumen de cuatro niveles que alberga el área de servicios y ambientes complementarios del polideportivo (ver figura 16).

Figura 16

Programación (nuclearización de actividades) y circulación



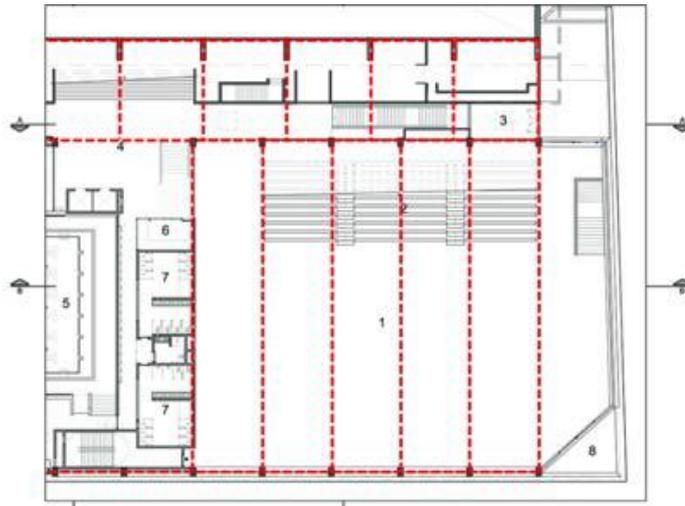
Nota: Adaptada de gráfico de planos, Gimnasio de Deportes y artes São Luís (archdaily.pe)

Sistema constructivo

En el aspecto constructivo tenemos una importante característica que hay que mencionar, es el sistema y modulación estructural, conformado de una estructura de acero como se puede apreciar en las figuras 17 y 18, con una luz de 30.00 m aproximadamente para la cubierta de las canchas. El uso del acero permitió trabajar con grandes luces y de esta forma poder albergar la cuádruple altura en la losa deportiva.

Figura 17

Modulación de la Estructura



Nota: Adaptada de gráfico de planos, Gimnasio de Deportes y artes São Luís (archdaily.pe)

Figura 18

Esquema Estructural del Equipamiento Deportivo



Nota: Adaptada de gráfico de planos, Gimnasio de Deportes y artes São Luís (archdaily.pe)

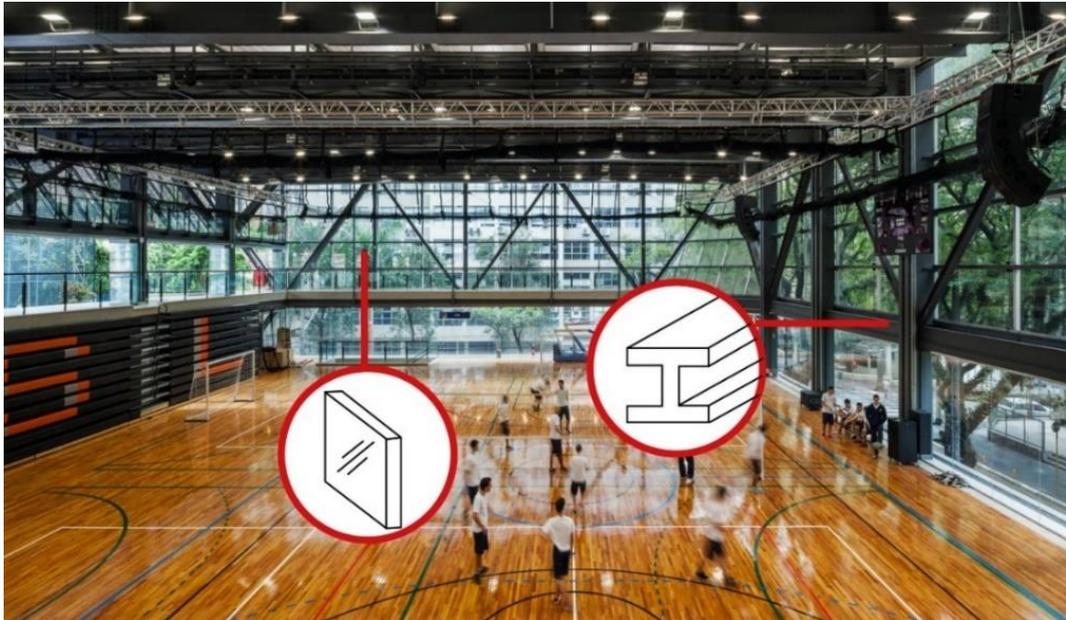
Materiales

En relación con el uso de los materiales, en el proyecto predomina el uso de dos materiales, el vidrio y el acero, el vidrio se usa en las fachadas del complejo para el ingreso de luz natural (ver figura 19). El equipamiento se encuentra localizado en una zona de intensa radiación, por tal motivo la fachada de vidrio viene acompañada de una celosía de acero (ver figura 20), con el objetivo de mitigar el deslumbramiento ocasionado por la alta radiación solar, el uso de estos dos

materiales también tiene como objetivo generar una ventilación cruzada, para el confort del deportista.

Figura 19

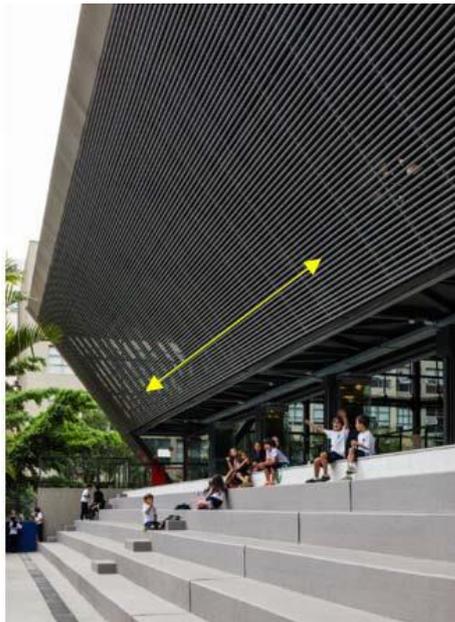
Gimnasio de Deportes y Artes de São Luís / Materiales



Nota: Adaptada de gráficos, Gimnasio de Deportes y artes São Luís (archdaily.pe)

Figura 20

Gimnasio de Deportes y Artes de São Luís / Celosía



Nota: Adaptada de gráficos, Gimnasio de Deportes y artes São Luís (archdaily.pe)

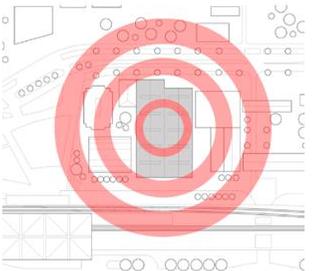
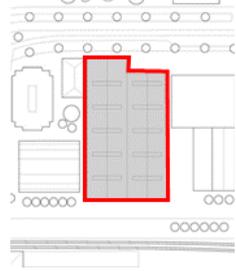
Conclusión

1. Zonificación: Para la intervención del proyecto se tendrá en cuenta la premisa de nuclearizar los servicios complementarios, y de esta forma ganar grandes espacios abiertos y dobles alturas en los lugares de práctica deportiva.
2. Estructura: Con respecto a la estructura del proyecto, se tomará en cuenta el uso de acero, debido a la identidad del lugar y que nos permite generar grandes luces.
3. Materialidad: Se planteará un zócalo de vidrio como elemento de transparencia para vincular los espacios propuestos; el uso de celosía se generará para controlar la radiación solar en ambientes que sean necesarios.

2.1.1. Cuadro de Síntesis de los Casos Estudiados

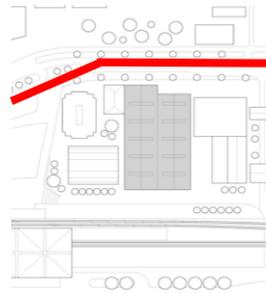
Tabla 5

Cuadro de Síntesis de la Biblioteca LochHal de Tilburg

| CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS | | |
|---|--|---|
| Caso N°01: | Biblioteca LochHal | |
| Datos Generales | | |
| Ubicación: Tilburg - Países bajos | Proyectista: Mecano + CIVIC architects + Braaksma & Roos architectenbureau + Inside Outside | Año: 2019 |
| Resumen: | LochHal es una antigua sala de locomotoras que data de 1932, la misma que tiene un nuevo destino como biblioteca pública y varios institutos locales relacionados con el patrimonio y el conocimiento. El equipamiento es concebido como un catalizador para la reurbanización del área ferroviaria de en Tilburg. | |
| Análisis Contextual | | |
| Emplazamiento | Morfología del Terreno | Conclusiones |
| <p>El proyecto está emplazado en la ex área ferroviaria de la ciudad, la misma que posee un área de 75ha.</p>  | <p>La forma del terreno es regular, un paralelepípedo (nave industrial) de 90x60, debido a que se interviene en una preexistencia</p>  | <p>El respeto a la preexistencia, más la dotación de nuevos espacios para la ciudad, genera una correcta integración de lo nuevo con lo pasado.</p> |

Análisis Vial

El proyecto tiene acceso vial directo, debido a que se encuentra en una ex centralidad urbana que es la estación ferroviaria



Relación con el entorno

Se conecta con su entorno urbano, proponiendo una plaza para la ciudad, respetando la preexistencia industrial.

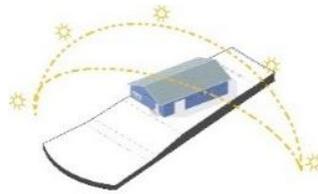


Aportes

- 1.) Respeto a la preexistencia.
- 2.) Proyecto como catalizador urbano.
- 3.) Preservación del patrimonio industrial.

Clima

Presenta un clima cálido la mayor parte del año 23 °C en verano y 5 °C en invierno.



Análisis Bioclimático

Asoleamiento

Propone telas con correderas mecánicas, la misma que suaviza la luz que ingresa a través de las grandes fachadas de vidrio y genera espacios de privacidad.

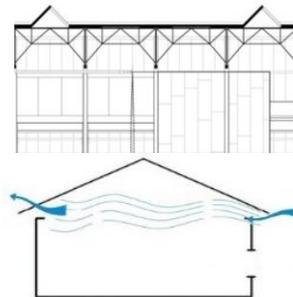


Conclusiones

Se genera los grandes telares con correderas mecánicas, para mitigar el ingreso de luz, la gran altura y las aberturas en los techos, garantiza la ventilación cruzada

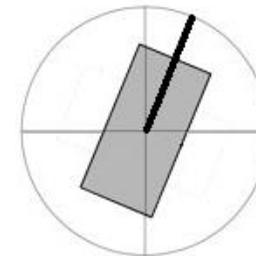
Vientos

La elevada altura de la nave industrial existente, facilita la ventilación cruzada. Se proyectó aberturas en los techos para mejorar la ventilación.



Orientación

La nave industrial tiene una orientación NE-NO, la plaza propuesta se encuentra en conexión directa con los rieles preexistentes.



Aportes

- 1.) Proponer elementos que mitiguen el ingreso de luz.
- 2.) Generar aberturas en los techos para una mejor ventilación.

Análisis Formal

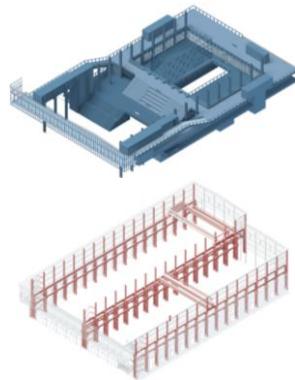
Ideograma conceptual

Se propone generar un hito para la ciudad manejando el concepto de “adentro hacia afuera” respetando la estructura existente.



Características de la forma

Se propone un diseño en corte, con dobles y triples alturas, donde la principal característica es la armonía de la preexistencia y las nuevas actividades.

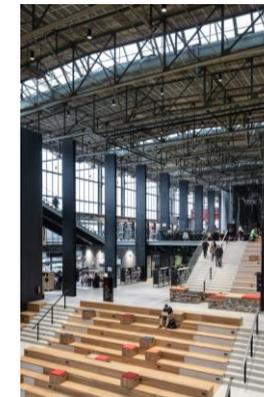


Principios Formales

La forma es predeterminada, se propone intervenir la nave industrial existente, reutilizando la estructura.

Materialidad

La nave industrial es quien genera el lenguaje arquitectónico, se ha incorporado materiales como el acero negro, hormigón, vidrio, madera y telas.



Conclusiones

La estructura preexistente, genere el lenguaje arquitectónico, el concepto de adentro hacia fuera, toma predominancia al querer generar un hito para la ciudad.

Aportes

- 1.) La preexistencia genera el lenguaje arquitectónico.
- 2.) Uso del vidrio para generar transparencia.
- 3.) Uso del acero para reforzar la estructura preexistente.
- 4.) La nave industrial como un hito para la ciudad.

Análisis funcional

Conclusiones

Zonificación

Se propone un diseño espacial con una idea de áreas de trabajo abierta y productiva, donde prevalece zonificación por grados de privacidad.



Organigramas

El proyecto se organiza a partir del hall, la misma que está concebida como una plaza para la ciudad. Y desde este espacio te distribuyes a todos los ambientes existentes.



Existe una correcta jerarquización de los espacios públicos, los mismos que funcionan como inicio y remate de la circulación propuesta. El uso de escaleras y rampas con un carácter dual, de circulación y uso como espacios de ocio.

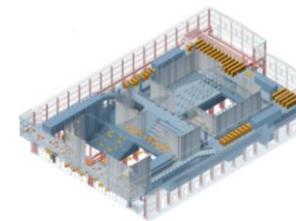
Fluxogramas

El diseño tiene como eje vertebral una pasarela, que conecta dos espacios públicos, la calle y el hall de distribución, de esta vértebra, se ramifica las actividades.



Programa Arquitectónico

Contempla las siguientes áreas: Biblioteca para niños, jóvenes, cafetería, ludoteca, sala de conciertos, sala de reuniones, talleres, laboratorios y oficinas.



Aportes

- 1.) Generar la calle universitaria, con un inicio y remate de espacios públicos.
- 2.) Creación de espacios de estancia de doubles alturas.

Nota: Elaboración Propia

Tabla 6

Cuadro de Síntesis de Gimnasio de Deportes y Artes de São Luís

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS

Caso N°02: Gimnasio de Deportes y Artes de São Luís

Datos Generales

Ubicación: São Luís - Brasil.

Proyectista: Alberto Barbour, Alexandre Cavalheiro Liba

Año: 2015

Resumen:

Fue proyectado en una antigua losa deportiva, con el objetivo de aumentar la oferta de instalaciones y actividades deportivas, tiene la finalidad de revitalizar y reorganizar todo el sector que se encontraba con altos índices de violencia.

Análisis Contextual

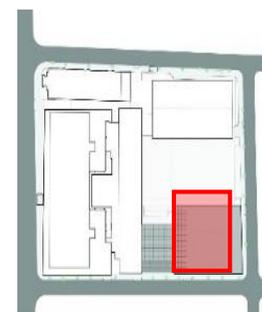
Emplazamiento

El proyecto se emplaza en un antiguo complejo deportivo con un área de 9 062.00 m².



Morfología del Terreno

El diseño del polideportivo se proyectó sobre un terreno plano y de un perímetro regular, un cuadrado de 60x60m

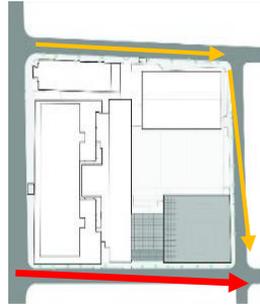


Conclusiones

Posee un emplazamiento, en una esquina para terminar de definir la manzana, posee una buena relación con su entorno urbano inmediato.

Análisis Vial

El proyecto tiene acceso directo, desde la avenida principal, e ingreso por las calles cohelo y haddock.



Relación con el entorno

Emplazado en una esquina con dos fachas, emplazado en sector de losas deportivas y un entorno urbano de alta densidad.



Aportes

Manejo de dos fachadas, correctamente integrado a su entorno inmediato, conservando y reforzando los caracteres de la zona.

Análisis Bioclimático

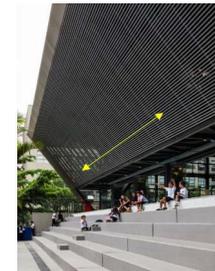
Clima

El clima en el lugar de intervención es caluroso, presentando una temperatura máxima de 32 °C, en la época de verano.



Asoleamiento

Se propone como envolvente una celosía de acero horizontal, con el objetivo de mitigar el deslumbramiento ocasionado por la alta radiación.

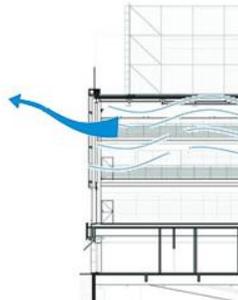


Conclusiones

El correcto uso de materiales, proporciona un confort adecuado dentro del equipamiento, la envolvente de celosías de acero, mitiga el ingreso de la luz.

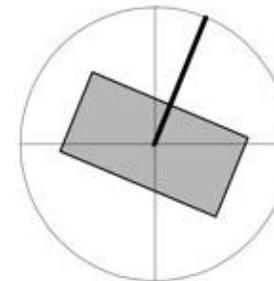
Vientos

La estructura principal es de acero, el manejo de grandes alturas tiene como objetivo generar una ventilación cruzada, para el confort de los deportistas.



Orientación

La propuesta del polideportivo tiene una orientación NW-NE, la propuesta contempla dos fachadas.



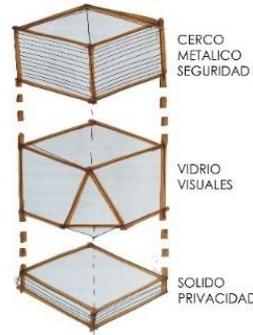
Aportes

- 1.- Generar un envolvente con celosías para controlar el ingreso de radiación solar.
- 2.-Generar aberturas en los techos para eliminar aire caliente.

Análisis Formal

Ideograma conceptual

Se conceptualiza como la unión de tres elementos,
1.- Sólido para el zócalo
2.- Transparente para las actividades deportivas
3.-Hueco para el uso del techo.



Características de la forma

Se genera un zócalo con actividades comerciales, las actividades deportivas se generan a partir de una estructura de acero y en el techo se propone una losa deportiva al aire libre.



Principios Formales

El proyecto es concebido a partir de tres premisas:

- 1.- Contemplar un zócalo.
- 2.- Un cubo donde se albergará las actividades deportivas.
- 3.- uso de los techos.

Materialidad

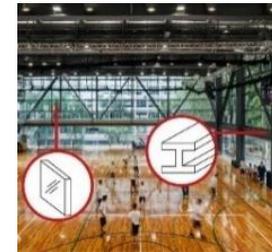
Uso de acero para la modulación estructural, y poder generar grandes luces, vidrio para la fachada y generar la transparencia e ingreso de luz natural y una envolvente de celosía de acero, para mitigar la alta radiación.

Conclusiones

El proyecto posee 3 módulos, el zócalo, actividades deportivas y uso de techos. El uso de acero como estructura principal, permite obtener grandes luces para obtener doubles alturas.

Aportes

- 1) Manejo de muros cortinas, para generar transparencia.
- 2) Generar un zócalo vidriado.
- 3) Manejo de estructuras metálicas.



Análisis funcional

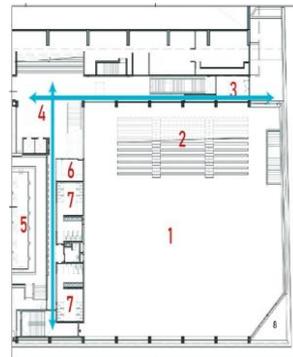
Zonificación

Se zonifica en dos volúmenes,
 1) Servicios y actividades complementarias en 4 niveles
 2) Losa deportiva con cuádruple altura.



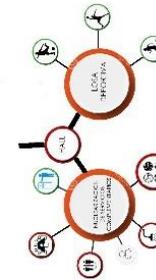
Fluxogramas

El proyecto cuenta con dos ejes marcados que son la columna vertebral de distribución del equipamiento, uno para las actividades complementarias y otro para la losa deportiva.



Organigramas

El proyecto se organiza a partir de la nuclearización de actividades, organizándose a partir de circulación vertical y elevadores en las actividades complementarias.



Programa Arquitectónico

Contempla las siguientes áreas: Campo deportivo, gradas retráctiles, depósitos, elevadores, piscina, sala de bolos, vestidores, gimnasio, balconera, sala múltiple, área de alumnos y campo de fútbol.

- | |
|--------------------|
| 1 CAMPO DEPORTIVO |
| 2 GRADA RETRACTIL |
| 3 DEPOSITO |
| 4 ELEVADORES |
| 5 PISCINA |
| 6 SALA DE BOLOS |
| 7 VESTIDORES |
| 8 GIMNASIO |
| 9 VARANDA TECNICA |
| 10 SALA MULTIPLE |
| 11 AREA DE ALUMNOS |
| 12 CAMPO DE FUTBOL |

Conclusiones

El polideportivo contempla dos zonas definidas, la losa deportiva y los servicios complementarios nuclearizados, cada uno de ellos con su propia circulación para generar privacidad.

Aportes

- 1.) Nuclearización de actividades de servicios complementarios.
- 2) Jerarquía y transparencia de actividades deportivas principales (piscina y losa deportiva)

Nota: Elaboración Propia

2.1.2. Matriz comparativa de Aportes de casos

El objetivo de la matriz comparativa, es extraer los aportes de cada uno de los referentes analizados, las cuales que se transformaran en premisas de diseño, para ser tomados en cuenta en el diseño formal y espacial de la Propuesta del Polideportivo Universitario (ver tabla 7).

Tabla 7

Cuadro comparativo de aportes de casos

| MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE CASOS | | |
|---|--|--|
| | CASO N° 01 | CASO N° 02 |
| Análisis Contextual | 1.- El proyecto será concebido como catalizador urbano, para poder revitalizar el ex parque industrial de Arequipa. 2.- Se reutilizará la nave industrial de Aceros Arequipa para darle un nuevo uso. 3.- Respeto y preservación del patrimonio industrial. | 1.- El proyecto posee un emplazamiento con doble fachada, primero al eje propuesto como calle universitaria lugar que será destinado como ingreso principal al polideportivo y segundo al ingreso secundario al campus universitario la misma que te recepciona con una plaza deprimida. |
| Análisis Bioclimático | 1.- Se tomará en cuenta el diseño de elementos que mitiguen el ingreso de luz. 2.- Se planteará aberturas en los techos para generar un ingreso de luz focalizado en lugares estratégicos, y una mejor ventilación cruzada. | 1.- Generar un envolvente con celosías para controlar el ingreso de radiación solar. 2.- Generar aberturas en los techos para eliminar aire caliente. |
| Análisis Formal | 1.- Las naves industriales existentes serán quienes generen el lenguaje arquitectónico. 2.- El proyecto se concebirá como un hito para la ciudad. 3.- Uso de grandes fachadas de vidrio para generar transparencia. 4.- Uso del acero para reforzar la estructura preexistente. | 1.- El polideportivo se concebirá como una caja compacta, que dentro de ella se genera un manejo de alturas atractivas para cada ambiente propuesto. 2.- Manejo de muros cortinas, para generar transparencia. 3.- Se plantea generar un zócalo vidriado para generar la idea de transparencia y permeabilidad a nivel peatón. 4.- Uso de estructuras de acero, de forma estructural, control de luz y estético para reforzar el carácter industrial de la preexistencia. |

| | | |
|--------------------|--|---|
| Análisis Funcional | <p>1.- Se concebirá la calle universitaria como columna vertebral del campus universitario, siendo este el eje de distribución de las actividades en las naves industriales, con un inicio y remate de espacios públicos.</p> <p>2.- Creación de espacios de estancia de dobles alturas en lugares estratégicos de las naves industriales.</p> | <p>1.- Se nuclearizarán las actividades de servicios complementarios, para mejor y correcta funcionalidad de las instalaciones de las especialidades complementarias.</p> <p>2.- jerarquía y transparencia de las principales actividades deportivas.</p> |
|--------------------|--|---|

Nota: Elaboración Propia

CAPÍTULO III

MARCO NORMATIVO

CAPÍTULO III

MARCO NORMATIVO

3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico

El entorno sobre el cual se va a intervenir el Polideportivo Universitario por su ubicación geográfica en el distrito del cercado de Arequipa la misma que se encuentra supeditada a al Plan Maestro del Centro Histórico de Arequipa y Zona de Amortiguamiento PlaMCha 2017-2027. Donde según su zonificación I – 2 Industria liviana y siendo sus usos compatibles Educación Superior. Tomando en cuenta las pautas antes mencionados se presenta la ley, normas y reglamentos tomados en cuenta:

Congreso De La Republica

- LEY N° 30220 “Ley Universitaria” y la LEY N° 30476 “Ley que regula a los programas deportivos de alta competencia en las Universidades”

Reglamento Nacional de Edificaciones

Arquitectura

- A.010 Condiciones generales de diseño
- A.040 Educación
- A.080 Oficinas
- A.100 Recreación y deportes
- A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad
- A.130 Requisitos de seguridad

Instalaciones Sanitarias

- IS.010 Instalaciones sanitarias para edificaciones

SUNEDU (Superintendencia Nacional De Educación Superior Universitaria)

- Resolución N° 0834-2012-ANR “Reglamento de Edificaciones para uso de las Universidades”

Normativa Referente al Deporte

- FEDUP Federación Deportiva Universitaria Del Perú.
- Normativa técnica de instalaciones deportivas en España (Normas UNE y Normas N.I.D.E.

- Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

Otros

- El arte de Proyectar de NEUFERT

Tabla 8

Cuadro de Síntesis de la Ley 30220 "Ley Universitaria" y su modificación

LEY QUE REGULA LOS PROGRAMAS DEPORTIVOS DE ALTA COMPETENCIA EN LAS UNIVERSIDADES

| | | |
|---------------------|---------------------------------------|---|
| LEY N° 30220 | Artículo 131 Promoción del Deporte | Las Universidades están obligadas a sostener un programa deportivo de Alta competencia (Prodac) para al menos 3 (tres) disciplinas deportivas en sus diferentes categorías. |
|---------------------|---------------------------------------|---|

Nota: Elaboración Propia

Tabla 9

Cuadro de Síntesis del RNE, aplicables al Proyecto

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

| | | |
|---|--|---|
| NORMA A. 010 "Condiciones Generales" | Relación de la edificación con la vía Pública Artículo 8.- | Si la edificación se retira más de 20.00 m de la vía pública, se debe de incluir al menos una vía que permita la accesibilidad de vehículos de emergencia, con una altura no menor de 4.50 m, con un ancho de acceso de 3.00 m y un radio de giro de 12.00 m. La misma que no debe distanciarse más de 20.00 m de la edificación más cercana. |
| | Acceso y pasajes de circulación Artículo 25 punto c) | La longitud de circulación serán como máximo 45.00 m sin rociadores o máximo 60.00 m con rociadores, hasta el punto de evacuación. |
| | Circulación vertical, aberturas al exterior, vanos y puertas de evacuación Artículo 26.- B. De evacuación | Las escaleras de evacuación deben ser continuas del primer al último piso, deben entregar directamente a un espacio público o en su defecto a un hall de ingreso, contará con un vestíbulo de un área mínima de 1/3 del área de la caja de escalera, con puertas de un ancho mínimo de 1.20 m. |
| | Servicios sanitarios Artículo 39 punto a) | La distancia máxima de recorrido para acceder a un servicio sanitario será de 50.00 m. |

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| NORMA A. 040 "Educación" | Estacionamientos Artículo 67 punto b) | Para ingreso a una zona de estacionamiento con más de 40 vehículos hasta 300 vehículos, se tendrá 6.00 m o un ingreso y salida independiente de 3.00 m cada una. |
| | Altura mínima de ambientes Artículo 9 punto 9.1 | La altura libre mínima de las aulas, no debe ser menor a 2.50 m, medido desde el nivel del piso terminado hasta la parte inferior del techo. |
| | Cálculo de número de ocupantes Artículo 13 punto 13.2 | Auditorio: según el número de asientos. Aulas: 1.50 m ² por persona. Talleres y laboratorios: 3.00 m ² por persona. Bibliotecas: 2.00 m ² por persona. Oficinas: 9.50 m ² por persona. |
| | Puertas Artículo 16 punto 16.1 y 16.2 | Tener un ancho mínimo de vano de 1.00 m. Abrirse en el sentido de la evacuación, con un giro de 180°. |
| | Servicios higiénicos Artículo 20 punto 20.2 | Se debe prever el uso de al menos un lavatorio, un inodoro y un urinario en cada piso de la edificación, para su uso por parte de personas con discapacidad y adultos mayores pudiendo ser de uso mixto. |
| | Punto 20.7 | Para las edificaciones para la Educación Superior, la dotación de aparatos sanitarios se establece: - Varones: 1I + 1 U, c/60 y 1L, c/30 personas. - Mujeres: 1I, c/60 y 1L, c/30 personas. |
| NORMA A. 080 "Oficina" | Dotación de servicios Artículo 14 y 15 | La distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más alejado donde pueda trabajar un apersona no puede ser mayor de 40.00 m. De 7 a 20 empleados debe haber un lavadero y un inodoro por sexo, adicionando un urinario para los varones. |
| | NORMA A. 100 "Recreación y Deportes" | Condiciones de Habitabilidad Artículo 7 |

| | | |
|---|--|---|
| | Artículo 9 | Para coliseos cerrados se deberá contar como mínimo con una camilla de atención por cada 1000 espectadores, y un espacio de atención de primeros auxilios por cada 50 personas que practiquen una disciplina deportiva. |
| | Salas de espectáculo Artículo 19 | Cuando se construyan tribunas en locales de recreación y deportes, estas deberán reunir las condiciones que se describen a continuación: 1) Altura máxima será de 0.45 m. 2) La profundidad mínima será de 0.80 m. 3) El ancho mínimo por espectador será de 0.55 m. |
| | Artículo 22 | Hasta 400 personas se considerarán lo siguiente: Hombres: 2L + 2U + 2I Mujeres: 2L + 2I |
| | Artículo 23 | El número de estacionamiento es puesto cada 50 espectadores, ubicándose lo más cerca posible de la edificación. |
| NORMA A. 120 "Accesibilidad universal en Edificaciones" | Circulaciones de Edificaciones Artículo 5 | Los pasadizos tendrán un ancho mínimo de 1.50 m y las puertas serán de ancho mínimo de 0.90 m. La pendiente máxima para las rampas será de 10%. |
| NORMA A. 130 "Requisitos de Seguridad" | Cálculo de capacidad de medios de evacuación Artículo 28, punto b) | Se contemplará al menos 3 salidas, en salas de espectáculos, donde el aforo se encuentre entre 500 y 1000 espectadores |
| NORMA IS. 010 "Instalaciones sanitarias para Edificaciones" | Número requerido de Aparatos Sanitarios punto n) | En complejos deportivos, debe existir SS.HH. y vestuarios para deportistas y árbitros, más un ambiente de primeros auxilios En gimnasio para judo, lucha y pesas, debe de existir SS.HH. y vestuarios para deportistas e instructores, más sala médica. En Tenis, debe de existir SS.HH. y vestuarios para deportistas y árbitros. En piscina cubierta, debe de existir SS.HH. y vestuarios para deportistas e instructores, más un ambiente de primeros auxilios. |

Nota: Elaboración Propia

Tabla 10

Cuadro de Síntesis del Reglamento de Edificaciones para uso de las Universidades,

| REGLAMENTO DE EDIFICACIONES PARA USO DE LAS UNIVERSIDADES | | |
|---|---|---|
| RESOLUCION N° 0834-2012-ANR Reglamento de Edificaciones para uso de las universidades | Condiciones de funcionalidad Artículo 19 | Los establecimientos universitarios deben contar con las aulas y otros espacios de enseñanza (laboratorios, talleres, campos de trabajo, etc.) y complementariamente ofrecer las siguientes facilidades: 1.- Biblioteca. 2.- Cafetería y/o comedor. 3.- Sala de profesores. 4.- Servicios higiénicos para estudiantes, docentes y personal. 5.- Oficina administrativa y área de recepción. 6.- Tópico. 7.- Área de fotocopiado, impresiones. 8.- Áreas libres, de descanso y ocio. 9.- Zona de estacionamiento y/o paradero de transporte público |
| | Aulas, talleres y laboratorios Artículo 21 | Aulas: 1.20 m ² por persona. Aula tipo auditorio: 0.90 m ² por persona. Talleres y laboratorios: 2.25 m ² por persona. Biblioteca y centros de información: 1.50 m ² por persona Puertas de 1.20, para aulas con capacidad máxima de 40 alumnos Aulas de 41 a 80 alumnos dos puertas separadas de 1.20. |
| | Área libre mínima Artículo 22 | 25% del área total del terreno en lotes ubicados en esquinas |
| | Circulaciones Interiores Artículo 23 | El ancho libre de circulación será, por piso, de hasta: 150 personas: 1.50 m de ancho mínimo para los pasajes y escaleras |
| Nota: Elaboración Propia | | |

Tabla 11

Cuadro de Síntesis de deportes promovidos por la FEDUP

| FEDUP FEDERACIÓN DEPORTIVA UNIVERSITARIA DEL PERÚ | | |
|--|------------|--|
| Regulaciones Generales 2019-2020 | Artículo 9 | Los deportes del circuito deportivo de la FEDUP son: Colectivos: 01.- Basquetbol damas. 02.- Basquetbol varones. 03.- Futbol varones. |
| | | |

-
- 04.- Futsal damas.
 - 05.- Futsal varones
 - 06.- Voleibol damas
 - 07.- Voleibol varones
 - 08.- Rugby seven varones

Individuales:

- 09.- Ajedrez.
- 10.- Atletismo.
- 11.- Judo.
- 12.- Karate Do.
- 13.- Levantamiento de Pesas.
- 14.- Natación
- 15.- Tae Kwon Do
- 16.- Tenis de mesa
- 17.- Tiro
- 18.- Wushu.

Deportes de promoción:

- 17.- Escalada.
- 18.- Lucha Olímpica.

Nota: Elaboración Propia

Tabla 12

Cuadro de Síntesis de las NORMAS UNE y N.I.D.E, aplicables al proyecto

MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTE -ESPAÑA

NORMAS UNE Normativa de gestión de instalaciones deportivas
NORMAS N.I.D.E. Normativa de instalaciones deportivas y esparcimiento

Recepción: Se debe contar con un vestíbulo de espera, dedicados a la difusión de competencias, se considerará 1.00 m² por cada 6 espectadores, para público superiores a 700, existirá salidas a vías públicas y/o espacios públicos, y el ancho de las puertas 1.80 m por cada 250 personas.

Circulación: se establecerá un ancho mínimo de 1.50 m, con una altura mínima de 2.80 m

Se debe prever ventilación artificial si la sala tiene más de 1000 m² o más de 500 espectadores.

Los vestuarios son para un mínimo de 30 deportistas, para salas especiales, la superficie mínima es de 2.00 m² por persona, se contemplará vestuarios para árbitros, profesores y técnicos, anexo aun despacho con vista a las actividades deportivas, la altura mínima será de 2.80 m.

Se establece que las bancas serán de un ancho mínimo de 0.60 m por deportista, 1 ducha cada 3 usuarios, siendo 8 el mínimo en vestuarios colectivos, 1 ducha como mínimo en vestuarios técnicos.

Se debe contemplar un botiquín/ enfermería cercana a la pista deportiva, dotado como mínimo de un lavado, una camilla, mesa y silla, altura recomendable de 2.80 m²

Para circulaciones las graderías: el ancho mínimo debe de ser 1.20 m, debe existir una plaza para discapacitados cada 200 espectadores.

Dimensiones recomendables para campo de baloncesto es de 28.00 m x 15.00 m

Dimensiones recomendables para losa deportiva es de 40.00 m x 20.00 m.

Dimensiones recomendables para losa deportiva es de 15.00 m x 15.00 m, considerando las bandas exteriores.

Dimensiones recomendables para practicar taekwondo son de 12.00 x 12.00 m considerando las bandas exteriores.

Las dimensiones mínimas para un área de musculación son de 6.00 x12.00m y una altura mínima de 3.00 m, sirve para el entrenamiento intenso dependiendo del de la disciplina deportiva

Nota: Elaboración Propia

Tabla 13

Cuadro de Síntesis del Manual básico de Instalaciones Deportivas de la comunidad foral de Navarra, aplicables al proyecto

DEPARTAMENTO DE BIENESTAR SOCIAL, DEPORTE Y JUVENTUD - NAVARRA

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra

Los servicios de duchas, vestuarios y otros análogos, que se dispongan en el edificio y locales, se reservaran unidades destinadas a personas con movilidad reducida

Se proyectará y ejecutará los siguientes parámetros en circulaciones

Circulaciones exteriores: ancho mínimo de 2.50 m.

Circulaciones interiores: ancho mínimo de 1.50 m.

Diámetro mínimo de espacios de giro: 1.50 m

Se proyectará y ejecutará al menos un ascensor en cada núcleo de comunicaciones verticales, en edificios cuyo número de plantas exceda más de tres niveles.

El ancho mínimo de cada puerta será 1.80 m, por cada 400 espectadores de aforo o fracción.

El ancho mínimo de escaleras en graderías será 1.20 m, por cada 200 espectadores.

Las escaleras con pisos altos tendrán como mínimo un ancho de 1.80 m, las escaleras darán directamente a fachadas o pasillos independientes.

La longitud de recorrido hasta un punto de evacuación no será menor que 50.00 m.

Las filas de las graderías serán de 0.85 m de fondo como mínimo, las cuales se destinarán 0.40 m al asiento y 0.45 m restantes al paso, con un ancho de 0.50 m, para cada asiento como mínimo

Dimensiones recomendadas del campo de baloncesto es de 28.00 m x15.00 m, con una altura mínima de 7.00 m. Como mínimo sobre el campo de juego.

Las dimensiones mínimas para la práctica de judo son de 14.00 m x 14.00 m, para competición, donde se contempla el área de combate, la zona de peligro y el área de seguridad.

Las dimensiones mínimas para la práctica de karate son de 12.00 m x12.00 m.

Las dimensiones mínimas para la práctica de Taekwondo son de 12.00 m x 12.00 m.

Las dimensiones mínimas para la práctica de tenis de mesa son de 7.00 m x 14.00 m.

Las dimensiones mínimas para la práctica de vóley son de 9.00 m x 18.00 m.

Las dimensiones mínimas para la práctica de fútbol son de 22.00 m x 44.00 m.

Las dimensiones mínimas de una piscina a nivel de campeonato son de 25.00 m x12.50 m, con una profundidad mínima de 1.20 m, y con un mínimo de 6 calles.

Nota: Elaboración Propia

Tabla 14

Cuadro de Síntesis del NEUFERT, aplicables al proyecto

| EL ARTE DE PROYECTAR - NEUFERT | |
|---------------------------------------|--|
| Instalaciones Deportivas | Los vestíbulos, guardarropas y cuartos de limpieza son 1.10 m ² por persona |
| | La concepción de plazas para espectadores será de 0.20 m ² por persona. |
| | La sala de musculación será de una altura mínima de 3.50 m y de 35.00 a 200.00 m ² de área útil, dependiendo de la cantidad de atletas. |
| | Para un equipamiento cuádruple, se necesita como mínimo 60.00 m ² como vestíbulo para su ingreso. |

Los vestuarios tendrán un área mínima de 0.70 a 1.00 m² por deportista, mínimo de 8 duchas y 4 lavamanos por ambiente

Se debe contemplar un cuarto de monitores, esta se puede usarse como oficina y debe contar con una enfermería con vestuario y duchas propias, con un área mínima de 8.00 m²

Se debe tener ambientes para depósitos de limpieza de aparatos sanitarios no menor a 5.00 m² y de mantenimiento no menor a 10.00 m²

Altura recomendable para ambientes de artes marciales de 3.50 a 4.00 m.
Superficie total recomendada para deporte de artes marciales es de 14.00 m x 14.00 m

Nota: Elaboración Propia

CAPÍTULO IV

FACTORES DE DISEÑO

CAPÍTULO IV

FACTORES DE DISEÑO

4.1. Contexto

4.1.1. Lugar

Parque Industrial

En Arequipa en los años 1958 y 1960 se dieron, dos grandes terremotos respectivamente que originaron la creación de la Junta de Rehabilitación y Desarrollo Arequipa. Dicha junta se organiza en varias comisiones, una de ella se encargó de la factibilidad de diferentes proyectos entre ellos están el Parque Industrial, Parque artesanal de APIMA, variante de Uchumayo y carreteras de acceso por la Vía Panamericana en la ciudad de Arequipa.

Dicha comisión aprobó la viabilidad del Parque Industrial, por Decreto Supremo número 95H de fecha de al año 1964 (DS 94H – 1964) la Junta de Rehabilitación y Desarrollo Arequipa fue puesto en ejecución en el año 1966. El Parque Industrial comienza su habilitación, se eligió un sector ubicado en la periferia de la ciudad de Arequipa, entre los distritos de Hunter y José Luis Bustamante y Rivero con un área de 52 hectáreas. De las cuales; el 77% son lotes que van 1500 m² a 5400 m². Además de estos proponen 4% edificios comunales y 19% en vías, iniciando con 17 empresas de industria liviana.

El Parque Industrial inicia con su asentamiento en la década de los años 70 con la concentración del 80% de productos industriales de la región sur del Perú. Consolidándose, así como uno de los productores de transformación de Agroindustria. En el año 1978 la Asociación de Empresa del Parque Industrial (ADEPIA) tiene por finalidad organizarse y hacer frente a las amenazas del sector industrial que sufría el país en esa época.

A través de los años, en la década de los 90, el panorama se torna muy distinto; se da una coyuntura económica con la apertura de mercados internacionales; y es que se da la caída de muchas de las industrias que no fueron capaces de competir con productos importados. Fue en ese momento que se acuñó la frase de “cementeros de empresas” y empezaron a desaparecer la mayoría de los parques industriales del país.

Si bien es cierto que los socios de ADEPIA se redujeron sustancialmente, actualmente las instalaciones del Parque Industrial de Arequipa han quedado

rodeadas por el desarrollo urbano de la ciudad formal e informal lo cual dificulta las operaciones de logística industrial.

Este cambio dinámico que inicia en la década de los 70 y continua en la década de los 90 y trasforma paulatinamente como vemos en la actualidad el porcentaje de usos de suelo industrial. Actualmente queda el 30% de actividades industriales, que ocurre con el 70% de áreas sub utilizadas.

Ubicación regional, Límites provinciales y distritales

Arequipa es el segundo departamento más importante del Perú. Se encuentra conformada por ocho provincias siendo su capital del mismo nombre, la provincia de Arequipa está limitada por el norte con la provincia de Caylloma, al este con el departamento de Puno, el departamento de Moquegua, al sur con la provincia de Islay y al oeste con la provincia de Camana (ver figura 21) sientio el distrito planteado para desarrollar la propuesta es el Cercado.

Figura 21

Ubicación de la Propuesta en el contexto Nacional, Regional y Provincial.



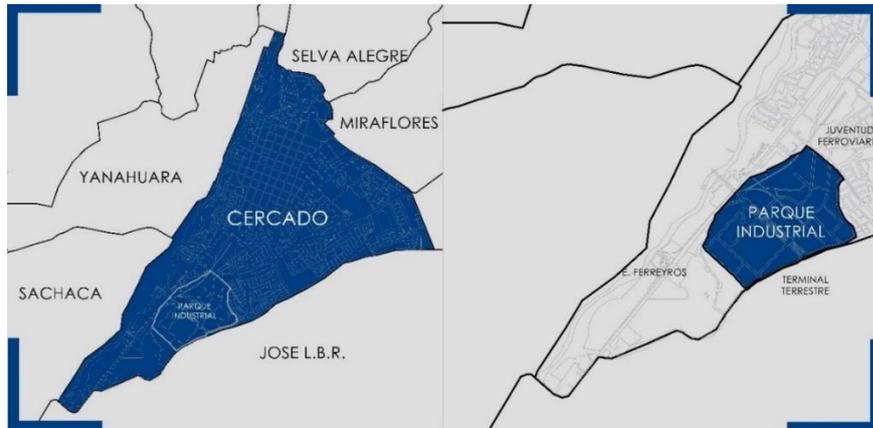
Nota: Adaptada de gráficos mapa del Perú, mapa de Arequipa.

Ubicación distrital

El Cercado de Arequipa se encuentra ubicado en la ciudad de Arequipa a 2.665 m.s.n.m. limitando por el norte con el distrito de Selva alegre, por el este con el distrito de Miraflores, oeste con el distrito de Yanahuara & Sachaca y por el sur con el distrito de José Luis Bustamante y Rivero (ver figura 22), con una superficie de 2.80 Km² y una población de 61,519 habitantes según el censo XI. (INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda). Siendo el sector a intervenir el Parque industrial.

Figura 22

Ubicación de la Propuesta en el contexto Distrital



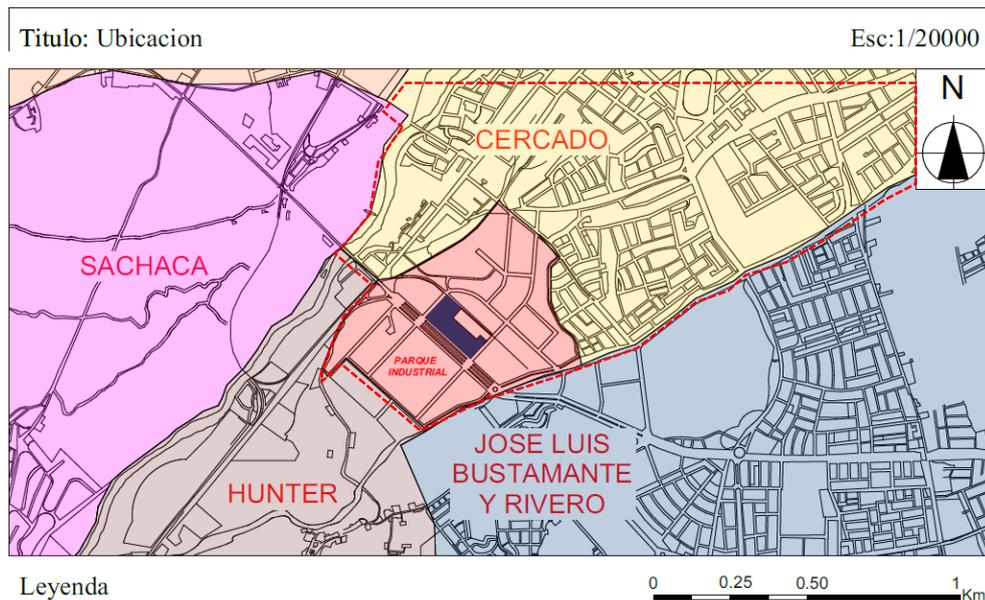
Nota: Adaptada de gráficos Catastro de Arequipa.

Ubicación y descripción del lugar de intervención

El sector del Parque Industrial se encuentra rodeado de 4 distritos: por el NE Cercado; por el NO Sachaca; por el SE José Luis Bustamante y Rivero y por el SO Jacobo Hunter, El Parque Industrial se encuentra dentro del Distrito del Cercado de Arequipa (ver figura 23), debido al crecimiento urbano las actividades industriales se vieron obligados a trasladarse a otros sectores fuera de la ciudad para una mejor interacción, dando como consecuencia la aparición de terrenos abandonados.

Figura 23

Uso de suelos a nivel macro, del Lugar de Intervención



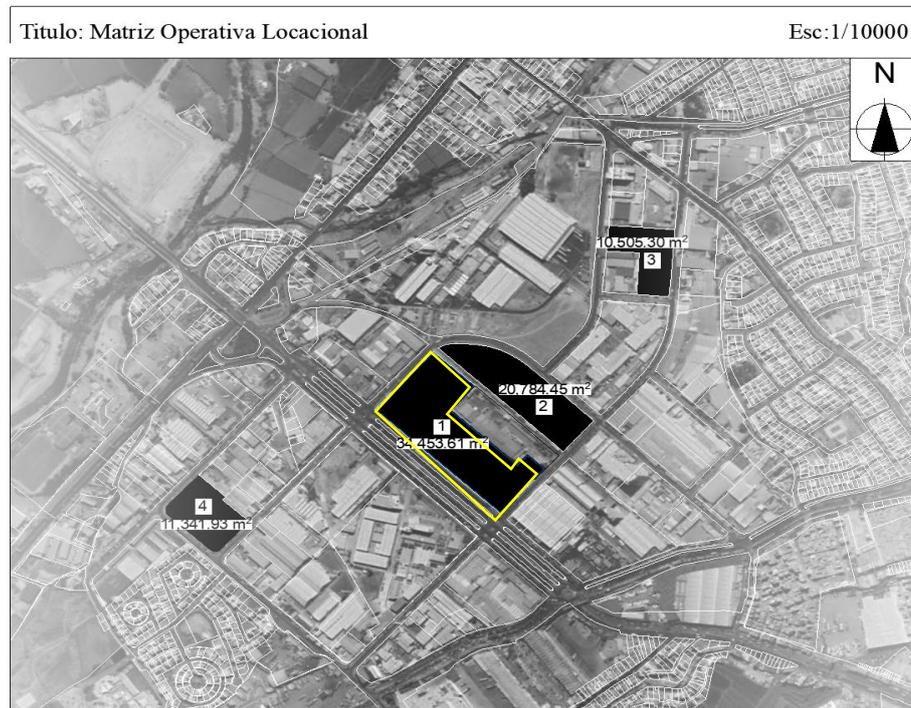
Nota: Adaptada de gráficos Catastro de Arequipa y Usos de suelo /Macro.

Matriz de selección del Terreno

En el sector de parque Industrial, encontramos, 4 posibles terrenos potenciales para poder intervenir, la fábrica de aceros Arequipa, Fábrica Fabisa, Fábrica de A1 Conserva y la fábrica de Andino magnety, eligiendo intervenir la ex fábrica de aceros Arequipa (ver figura 24).

Figura 24

Matriz operativa para la selección del terreno con mejores condiciones, para Poder intervenir



| Leyenda | Desuso | Accesibilidad | Area | Infraestructura | TOTAL |
|---|-----------|---------------|-----------|-----------------|-------|
| Fabrica de Aceros Arequipa  | ● ● ● ● ● | ● ● ● ● ● | ● ● ● ● ● | ● ● ● ● ● | 16 |
| Fabrica de Fabisa  | ● ● ● ● ● | ● ● ● ● ○ | ● ● ● ○ ○ | ● ● ● ● ○ | 12 |
| Fabrica de A1 Conserva  | ● ● ● ○ ○ | ● ● ● ● ○ | ● ○ ○ ○ ○ | ● ● ● ● ○ | 9 |
| Fabrica de Andino Magnetic  | ● ○ ○ ○ ○ | ● ● ● ○ ○ | ● ○ ○ ○ ○ | ● ○ ○ ○ ○ | 5 |

Nota: Adaptada de gráficos Catastro de Arequipa, Elaboración Propia

La temperatura en el cercado de Arequipa, en la temporada de verano oscila entre 22.1C° a 22.9C° y en la temporada de invierno de 6.9C° a 7.2C° en él (ver figura 25), a continuación, podemos apreciar las temperaturas según el mes (Senamhi, 2020).

Humedad:

La humedad en Arequipa tiende a percibirse más en los meses de verano, cuando existe índices de precipitaciones, siendo el mes de febrero el más intenso de ellos, con una humedad de hasta el 72% y precipitación pluvial de 28.00 ml. (ver Figura 25).

Figura 25

Cuadro Meteorológico de la ciudad de Arequipa

| | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Setiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Promedio |
|----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|----------|
| Precipitación (Lluvia) Ml. | 21 | 28 | 16 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Temperatura Máxima °C | 22.1 | 22.1 | 22.3 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.6 | 22.9 | 23.1 | 23.2 | 23 | 22.6 | 22.7 |
| Temperatura Mínima °C | 10.9 | 11.2 | 10.6 | 9.8 | 8.2 | 7.2 | 6.9 | 7.8 | 8.4 | 9.1 | 9.4 | 10.2 | 9.1 |
| Humedad | 64% | 72% | 69% | 56% | 38% | 31% | 29% | 29% | 31% | 34% | 37% | 47% | 45% |

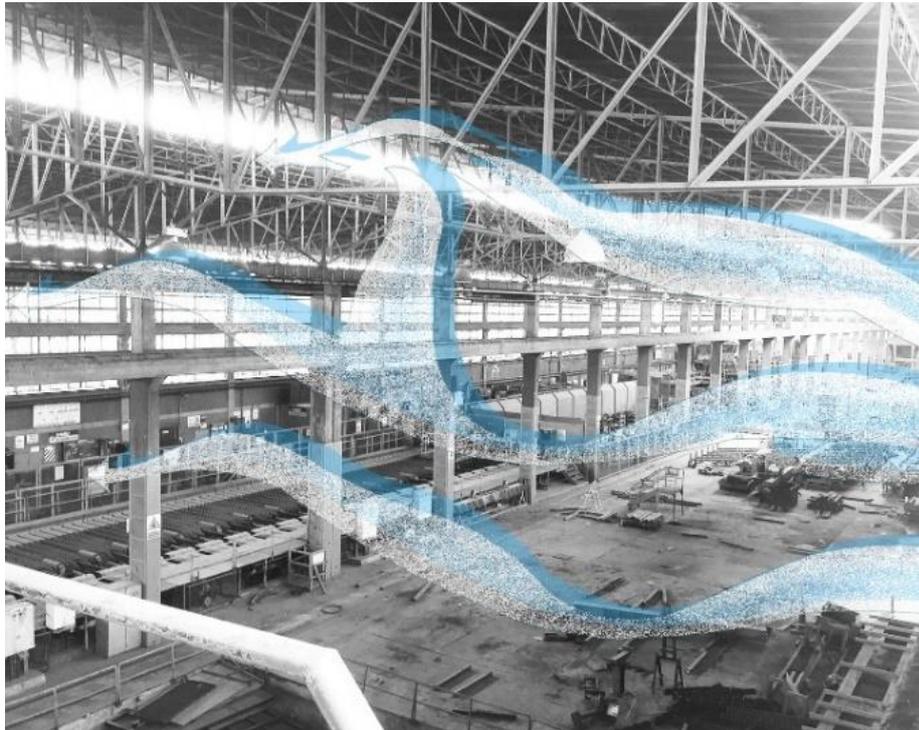
Nota: Elaboración Propia

Vientos

Los vientos que se desplazan en la ex Fábrica de Aceros Arequipa se presentan con una velocidad de 5 km/h a 19 km/h teniendo dos direcciones en hora de la mañana se dirigen NO- SE y en horas de la tarde se desplaza de SE-NO siendo de mayor intensidad en las horas de 13:00 a 15:00 pm (ver Figura 26 y 27).

Figura 26

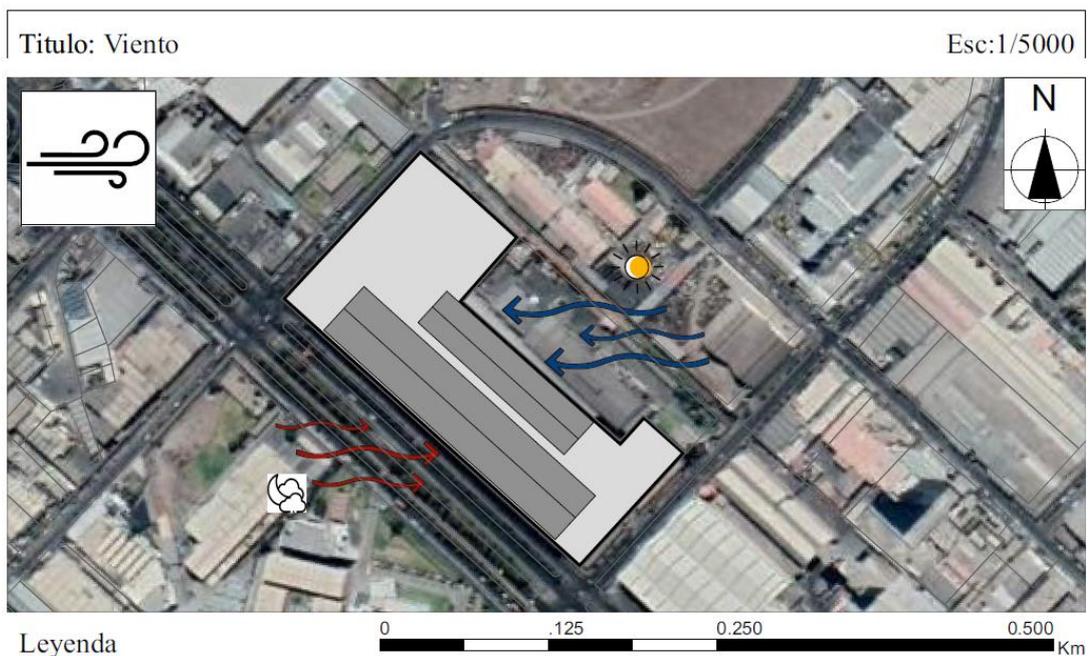
Dirección de vientos dentro de las Naves Industriales de Aceros Arequipa



Nota: Adaptada de gráficos Catastro de Arequipa.

Figura 27

Dirección de vientos con relación a la orientación de las preexistencias



Nota: Adaptada de gráficos Catastro de Arequipa.

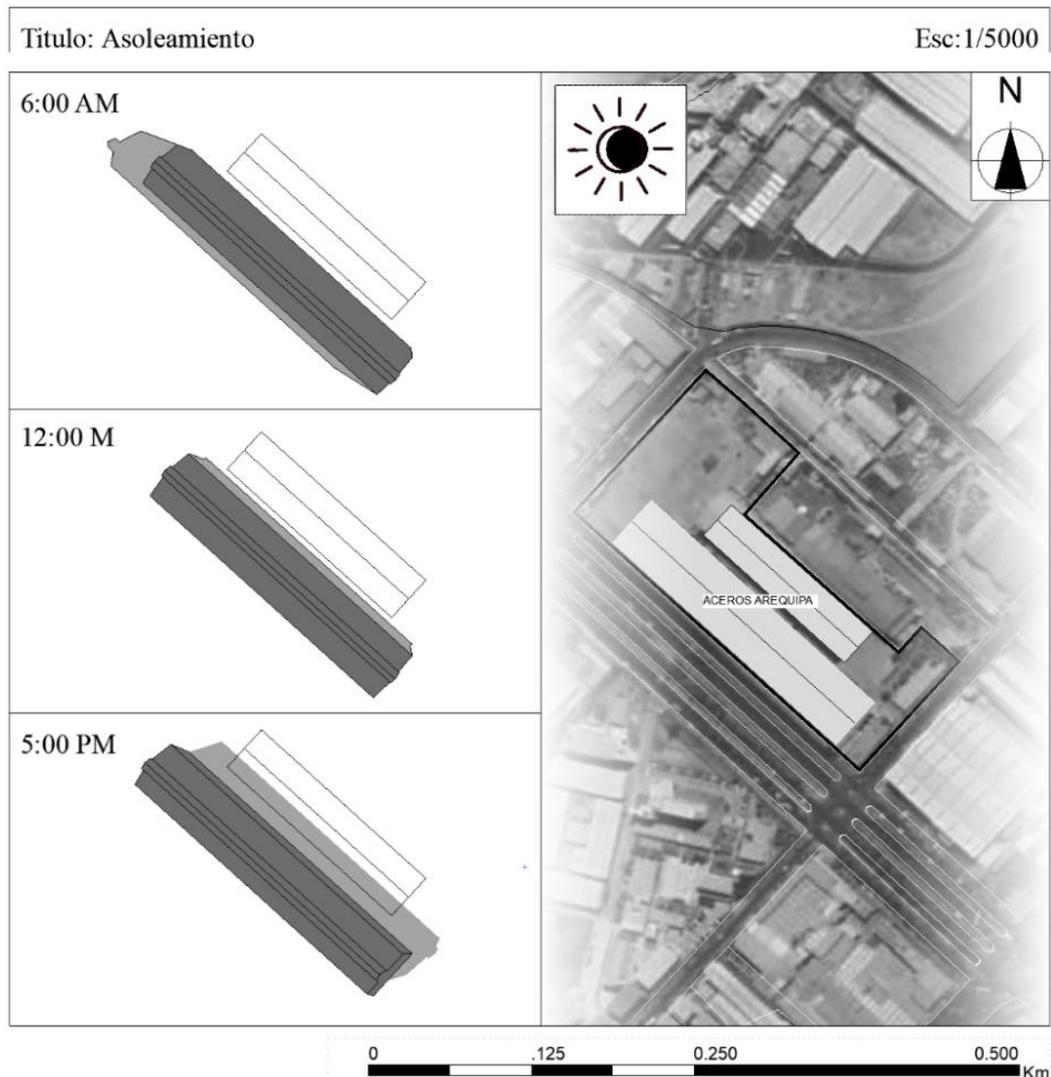
Asoleamiento

En la figura 28 se visualiza, que el recorrido solar de Este a Oeste, con relación a la ex fábrica de aceros Arequipa, alcanzando una temperatura mínima de 6.9°C hasta los 22.9°C en meses como octubre y noviembre, el amanecer seda a las 6:00 a.m. y el atardecer a las 6:00p.m. del día (Senamhi, 2020).

La nave industrial con mejor asoleamiento se encuentra colindante a la Variante de Uchumayo debido a la orientación de la nave industrial donde su mayor longitud se encuentra en dirección NO-SE, garantizando un mejor confort térmico al programa que albergara dicha nave industrial. (ver figura 28)

Figura 28

Asoleamiento del terreno y preexistencias del terreno



Nota: Adaptada de gráficos Catastro de Arequipa.

4.2. Programa Arquitectónico

4.2.1. Aspectos Cualitativos

4.2.1.1. Tipos de usuarios y necesidades

Tabla 15

Cuadro de Programación Arquitectónica - Cualitativa

| PROGRAMACION ARQUITECTONICA - CUALITATIVA | | | | |
|---|---------------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------|
| NECESIDAD | ACTIVIDAD | USUARIO | AMBIENTES ARQUITECTONICOS | ZONA |
| Dirigir y coordinar | Coordinar y supervisar | Personal administrativo | Oficina del rector | DIRECCION GENERAL |
| | Recepción y atención | | Secretaria | |
| | Coordinar y debatir | | Sala de reuniones | |
| | Orientar e informar | | oficina de admisión | |
| Atender e Informar | Esperar atención | Personal administrativo, alumnado y visitantes | Sala de espera | ATENCIÓN PÚBLICO |
| | Información visual | | Área de exhibición | |
| | Recepcionar documentación | | Mesa de partes | |
| | Orientar + trámite Documentario | | Bienestar universitario | |
| | Esperar atención | | área de espera | |
| | Orientar + trámite Documentario | | Oficina de diplomados y maestrías | |
| | Esperar atención | | área de espera | |
| | Administrar | | Oficina de contabilidad | |
| | Esperar atención | | área de espera | |
| | Orientar + trámite Documentario | | Oficina de educación a distancia | |
| Atención y orientación | Orientar + trámite Documentario | Personal administrativo, Académico, alumnado y visitantes | Oficina de grados y títulos | OFICINAS ADMINISTRATIVAS |
| | Orientación | | Departamento psicológico | |
| | Coordinar y orientar | | sala de reunión | |
| | Orientar + trámite Documentario | | Oficina de autenticación | |
| | Orientar + trámite Documentario | | Oficina de recursos humanos | |
| | Esperar atención | | área de espera | |
| | Promoción y marketing | | Oficina de imagen institucional | |
| | Trabajo colectivo | | área de trabajo | |
| | Registrar e inventariar | | Oficina de archivos depósito/archivos | |
| | Almacenar documentación | | | |

| | | | | | |
|-----------------------------|---|--|--|---|--------------------------|
| | | Pagos trámites | | cuentas corrientes/Caja | |
| Pagos y trámites | | Administrar Refrigerio y descanso atención y trámites esperar atención Necesidades Fisiológicas Refrigerio y descanso Capacitación | Personal administrativo y alumnado | Banco/ oficina kitchenette atención al público área de espera servicios higiénicos | ATENCIÓN AL ALUMNADO |
| Descanso capacitación | y | Distribución Circulación ocio y descanso ocio y descanso Necesidades Fisiológicas Necesidades Fisiológicas | Personal administrativo | Área de refrigerio Sala de capacitaciones hall pasillo terrazza 01 terrazza 02 ss.hh varones ss.hh damas | SERVICIOS AREAS COMUNES |
| Necesidades fisiológicas | | Administrar y tramitar | | Oficina del director de escuela | |
| Atención orientación | y | Recepción y atención Reunirse y decidir Necesidades Fisiológicas Necesidades Fisiológicas Recibir y distribuirse Atender e informar Guardar y mostrar libros Leer y aprender Búsqueda | Personal administrativo y académico | Secretaria Sala de reuniones ss.hh discapacitados ss.hh personal Hall Acervo Área de libros Área de lectura Área de búsqueda de libros | OFICINAS POR CARRERAS |
| Leer y aprender | | Búsqueda digital Reunión y coordinación Reunión y coordinación Mantenimiento y empastado Guardar Necesidades Fisiológicas Necesidades Fisiológicas Necesidades fisiológicas | Personal administrativo, académico y alumnado | Infoteca Mesas de trabajo Cubículos de trabajo Mantenimiento de libros Archivador Ss.hh. Varones Ss.hh. Damas Ss.hh. Discapacitados | BIBLIOTECA |
| Necesidades fisiológicas | | Ingreso y distribución Compra de entradas Espera y descanso Preparación de alimentos | Personal administrativo, académico, alumnado y visitas | Foyer Taquilla Coffe breack Barra de cocinilla | AUDITORIO |

| | | | | |
|---|--|---|--|----------------------------|
| Visualización de actos, escenificar y/o exponer | Expectación Exposición y escenificación Manejo de luces y sonido | | Área de butacas Escenario Cabina de control Sala de expositor | |
| Esperar, cambiarse y preparación de actores y expositores | Espera y preparación Cambiar, ducharse y necesidades fisiológicas Cambiar, ducharse y necesidades fisiológicas | | Camerino múltiple damas Camerino múltiple varones | |
| Guardar | Guardar escenografía Guardar implementos de limpieza | | Almacén Depósito de Limpieza | |
| Capacitación, Aprendizaje | Prácticas de actuación Prácticas de música Prácticas de danza | Personal académico y alumnado | Aula de Teatro Aula de Música Salón de danza | |
| Necesidades fisiológicas | Necesidades fisiológicas Necesidades fisiológicas Necesidades fisiológicas Necesidades fisiológicas | Todos Personal académico y alumnado | ss.hh. Varones ss.hh. damas Duchas y vestuarios varones Duchas y vestuarios damas | |
| Recepción, atención y distribución | Ingreso y distribución Recepción y atención | Personal administrativo, académico, mantenimiento, alumnado y visitas | Vestíbulo Recepción | RECEPCION DE POLIDEPORTIVO |
| Conectar niveles | Trasladarse y distribuirse Trasladarse y distribuirse | | Caja de escaleras caja de ascensores | |
| Recepción y distribución | Ingreso y distribución distribución a zonas | Personal académico, alumnado y visitas | Hall de Ingreso Circulación | |
| Control de ingreso | Compra de entradas | Personal mantenimiento | Taquilla | |
| Atención médica | Primeros auxilios | | Tópico | |
| Práctica de natación | Prácticas de natación | Personal académico y alumnado | Zona de Natación | PISCINA |
| Lugar de expectación | Visualización de evento | Visitas y alumnado | Gradería | |
| Área de preparación y cambio de vestimenta del atleta | Cambiar, ducharse y necesidades fisiológicas | Personal académico y alumnado | Vestuarios Atletas varones Vestuarios Atletas damas Vestuario de entrenador | |
| Control técnico | Control y mantenimiento de Equipos de control del | Personal de mantenimiento | Almacén, sala técnica y Cuarto de temperatura Cuarto de bombas | |

| | | | | | |
|---|--|---|-------------------------------------|---|--------------------------------|
| | | funcionamiento de la piscina | | Cámara -bombeo de desagüe | |
| Necesidades fisiológicas | | Necesidades fisiológicas | Visitas y alumnado | ss.hh. Público varones | |
| | | Necesidades fisiológicas | | ss.hh. Público damas | |
| Recepción y distribución | | Ingreso y distribución distribución a zonas | Todos | Hall de Ingreso Circulación | |
| Atención médica | | Primeros auxilios | Personal administrativo | Tópico | |
| Lugar práctica de | | Prácticas deportivas | Personal académico y alumnado | Losa deportiva | |
| Lugar expectación de | | Visualización de evento | Alumnado y visitas | Gradería | |
| Área de preparación y cambio de vestimenta del atleta | | Cambiarse, ducharse y necesidades fisiológicas | Personal académico y alumnado | Vestuarios Atletas varones Vestuarios Atletas damas Vestuario de entrenador | LOSA DEPORTIVA |
| Guardar | | Guardar imp. Deportivos | Personal de Mantenimiento | Depósito | |
| Control de resultados deportivos | | Control del deportista | Personal académico y administrativo | Ambiente de resultados electrónicos | |
| Necesidades fisiológicas | | Necesidades fisiológicas | Alumnado y visitas | ss.hh. Público varones ss.hh. Público damas | |
| Recepción y distribución | | Ingreso y distribución | Todos | Hall | |
| Atención médica | | Primeros auxilios | Personal administrativo | Tópico | |
| Zona de entrenamiento | | Prácticas deportivas, Calentamiento de pre actividades deportivas | | Zona cardiovascular Zona de máquinas Z. levantamiento de pesas | |
| Área de preparación y cambio de vestimenta del atleta | | Cambiarse, ducharse y necesidades fisiológicas | Personal académico y alumnado | Vestuarios Atletas varones Vestuarios Atletas damas Vestuario de entrenador | |
| Guardar | | Guardar imp. Deportivos | | Depósito | |
| Recepción y distribución | | Ingreso y distribución | Todos | Hall | |
| Atención médica | | Primeros auxilios | Personal administrativo | Tópico | GIMNASIO |
| Zona de entrenamiento | | Prácticas deportivas, Calentamiento. | Personal académico y alumnado | Área de entrenamiento | |
| Área de preparación y | | | | Vestuarios Atletas varones | |
| | | | | | KARATE, JUDO, TAEWKONDO, WUSHU |

| | | | | | |
|---|-------------|--|---|---|-----------------------|
| cambio de vestimenta atleta | de del | Cambiarse, ducharse y necesidades fisiológicas | | Vestuarios Atletas damas Vestuario de entrenador | |
| Guardar | | Guardar imp. Deportivos | | Depósito | |
| Recepción distribución | y | Ingreso y distribución | Todos | Hall | |
| Zona de entrenamiento | de | Prácticas deportivas, Calentamiento de pre actividades deportivas | | Área de entrenamiento | TENIS Y BARMINTON |
| Área de preparación y cambio de vestimenta atleta | de y de del | Cambiarse, ducharse y necesidades fisiológicas | Personal académico y alumnado | Vestuarios Atletas varones Vestuarios Atletas damas Vestuario de entrenador | |
| Guardar | | Guardar imp. Deportivos | | Depósito | |
| Recepción distribución | y | Ingreso y distribución | | Hall | PISTA DE ATLETISMO |
| Zona de entrenamiento | de | Correr, trotar. | Alumnado | Pista de atletismo | |
| Recepción distribución | y | Ingreso y recepción Trasladarse y distribuirse | Personal administrativo, mantenimiento y alumnado | Hall Circulación vertical Rampa | |
| Administración y control | y | Coordinar y supervisar Control de ing. de alumnos Preparación de alimentos Lavado de utensilios | Personal administrativo | Oficina Control Horno inteligente | |
| Preparación de Alimentos | y de | Lavado y corte de alimentos Cocido y pre cocido de alimento Atender pedidos Guardar alimentos Guardar utensilios | Personal administrativo y mantenimiento | Área de Lavado de vajillas y ollas Área de preparación de alimentos Cocina Barra de atención Depósito en seco Depósito en frío Depósito | COMEDOR UNIVERSITARIO |
| Servicios personal | de | Necesidades fisiológicas | | Vestuario de personal-varones Vestuario de personal-damas | |
| Comer y beber | | Consumo de alimentos | | Área de mesas | |
| Necesidades fisiológicas | | Necesidades fisiológicas | Alumnado | ss.hh. Público varones ss.hh. Público damas ss.hh. Discapacitados | |
| Guardar | | Guardar útiles de limpieza | Mantenimiento | Depósito | |

| | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|----------------------------|
| Recepcionar y distribuir | Ingreso y recepción | | Hall | SALON DE USOS MULTIPLES |
| Preparación de alimentos | Atención de pedidos | | Barra | |
| Espacio de eventos | Actividades varias | Personal académico y alumnado | Salón | |
| Necesidades fisiológicas | Necesidades fisiológicas | | ss.hh. varones ss.hh. damas | |
| Guardar | Guardar utensilios | | Depósito Aula simple Aula flexible | |
| Dictar clases | Enseñar y aprender | Alumnado y personal académico | Aula de computación Aula tipo conferencia Aula grupal Aula tipo debate Laboratorio de circuitos y sistemas electrónicos Laboratorio de control y automatización Laboratorio de pruebas de resistencia de concreto Laboratorio de pruebas de mecánica de suelos | AULAS |
| Prácticas y experimentación | Enseñar, practicar y aprender | Personal académico y alumnado | Laboratorio de análisis de materiales y energía Laboratorio de diseño y manufactura Laboratorio de minas Laboratorio de Ing. Industrial y Alimentarias Laboratorio de Física y química Aula-Laboratorio 01 Aula-Laboratorio 02 Aula-Laboratorio 03 Laboratorio de Biología Molecular | LABORATORIO DE INGENIERIAS |
| Prácticas y experimentación | Enseñar, practicar y aprender | Personal académico y alumnado | Laboratorio de Anatomía Humana Laboratorio de Histología y patología | LABORATORIO DE BIOMÉDICAS |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Prácticas y experimentación | Enseñar, practicar y aprender | Personal académico y alumnado | Laboratorio de Ciencias de la comunicación Laboratorio de Arq. 01 Laboratorio de Arq. 02 Laboratorio de Arq. 03 Laboratorio de Arq. 04 | LABORATORIO DE SOCIALES Y ARQUITECTURA |
| Encuentro y socialización | Socialización y espera Distribución y espera Relajamiento y ocio | Alumnado | Áreas de permanencia y ocio Áreas de encuentro y transición Áreas verdes Áreas de trabajo y estudio | |
| Socialización, trabajo colectivo e individual | Coordinación grupal | | Sala de multiusos | ÁREAS COMUNES |
| Ocio y descanso | Coordinación y toma de decisiones Breack y receso | Personal académico | Sala de profesores Área de descanso de profesores | |
| Tutoría y guía fuera de clases | Enseñanza y guía | | Sala de tutoría | |
| Necesidades fisiológicas | Necesidades fisiológicas | Personal académico y alumnado | ss.hh. Varones/aulas ss.hh. Damas/aulas ss.hh. Discapacitados/aulas | ÁREA DE SERVICIOS |
| Necesidades fisiológicas Cambiar Cambiar | Necesidades fisiológicas Cambiar y ducharse | Personal académico y alumnado | ss.hh. Varones/lab. ss.hh. Damas/lab. Vestuarios Varones/lab Vestuarios Damas/lab | |
| Preparación de alimentos Comer y beber Necesidades fisiológicas | preparado y atención de alimentos Consumo de alimentos Necesidades fisiológicas | Personal académico, administrativo, alumnado y visitas | Módulo de atención Área de mesas ss.hh. Varones ss.hh. Damas | CAFETERIA |
| Pagar Útiles de escritorio Comprar útiles Imprimir trabajos Maquetas | Pagar exhibición de útiles Imprimir trabajos de entrega | Personal académico y alumnado | Caja Librería Papelería Proteos impresiones Impresiones en 3d | |
| Estancia y espera Lugar para eventos conexión con la naturaleza sombra sombra | Estancia y ocio Estancia y ocio y ferias Estancia y ocio Área verde Área verde | Personal administrativo, académico y alumnado | Plaza 01 Plaza 02 Bosque de lectura Área verde 01 Área verde 02 | ESPARCIMIENTO |

| | | | | |
|--------------------------|----|--------------------------|--|---|
| conexión de área verde | de | Conexión y distribución | | Calle universitaria |
| Dirigir y supervisar | y | Coordinar y supervisar | Personal administrativo de Mantenimiento | Oficina de general Oficina de limpieza Oficina de electromecánica Oficina de sanitaria Área de seguridad Área de subestación eléctrica |
| Control eléctrico | | Control y seguridad | | Sala de máquinas |
| Control de equipo | de | Control y seguridad | | Sala de máquinas |
| Guardar | | Guardar | Personal de Mantenimiento | Depósito general |
| Mantenimiento de bienes | | Mantenimiento de bienes | | Taller de mantenimiento |
| Guardar | | Guardar | | Depósito de taller |
| Vigilar y cuidar | | Vigilar y cuidar | | Garita de vigilancia |
| Necesidades fisiológicas | | Necesidades fisiológicas | Personal de Mantenimiento | ss.hh. Varones ss.hh. Damas |
| Cambiarse | | Cambiar y ducharse | | Vestuarios Varones Vestuarios Damas |
| seguridad de vehículos | de | Aparcar vehículos | Todos | Estacionamiento |

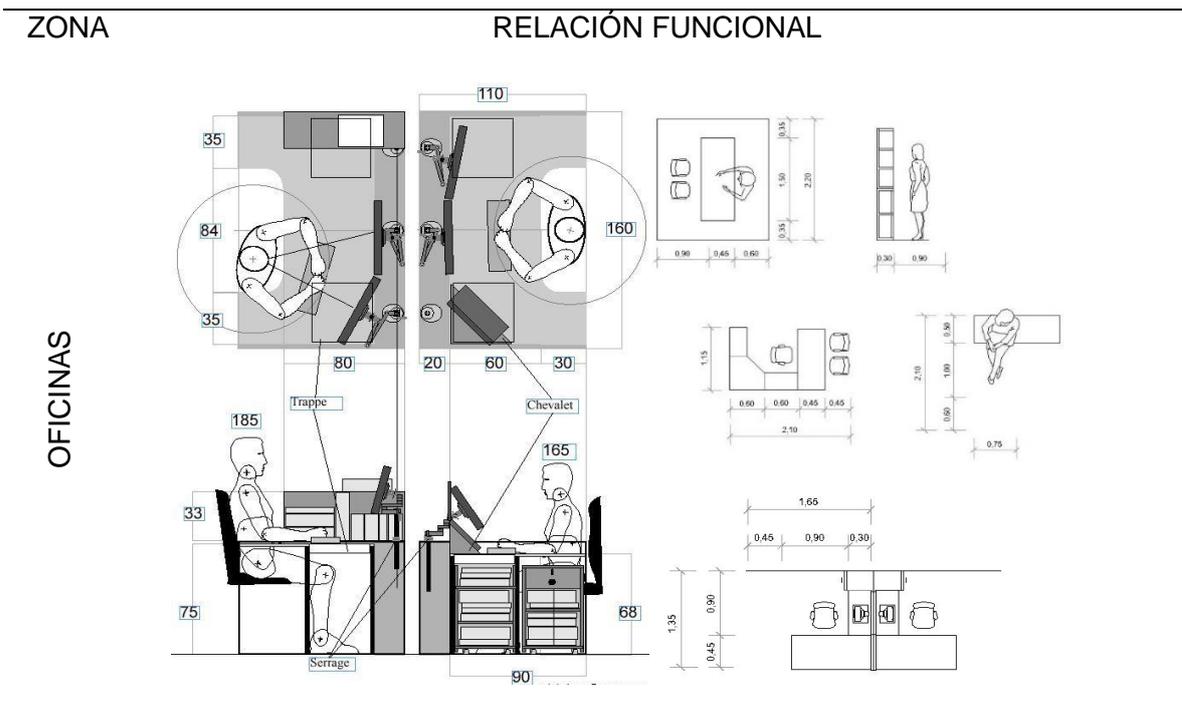
MANTENIMIENTO

Nota: Elaboración propia

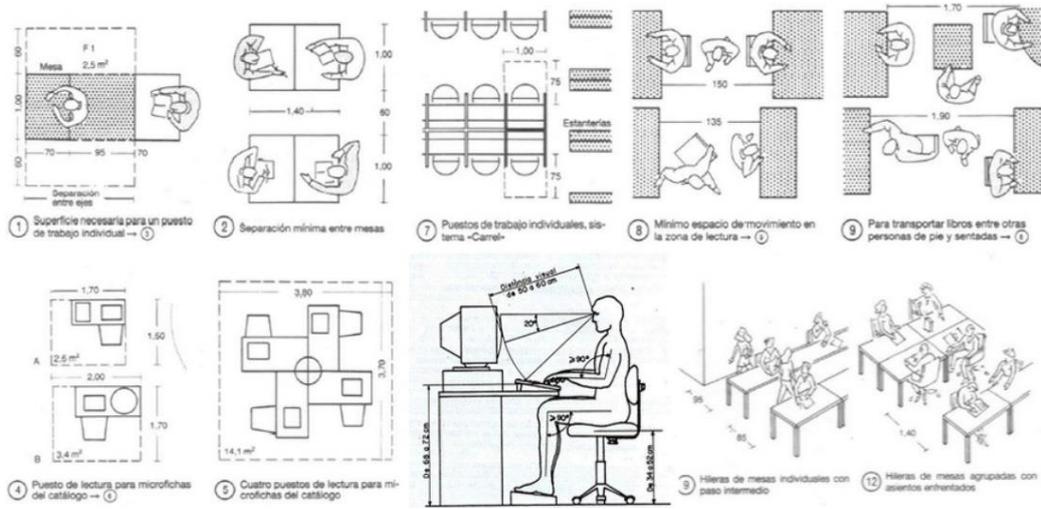
Tabla 16

Cuadro de Relación Funcional en Distribución de áreas en las zonas propuestas

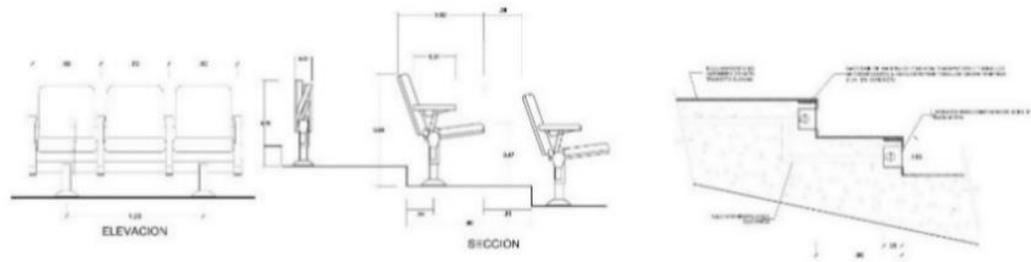
PROGRAMACIÓN CUALITATIVA



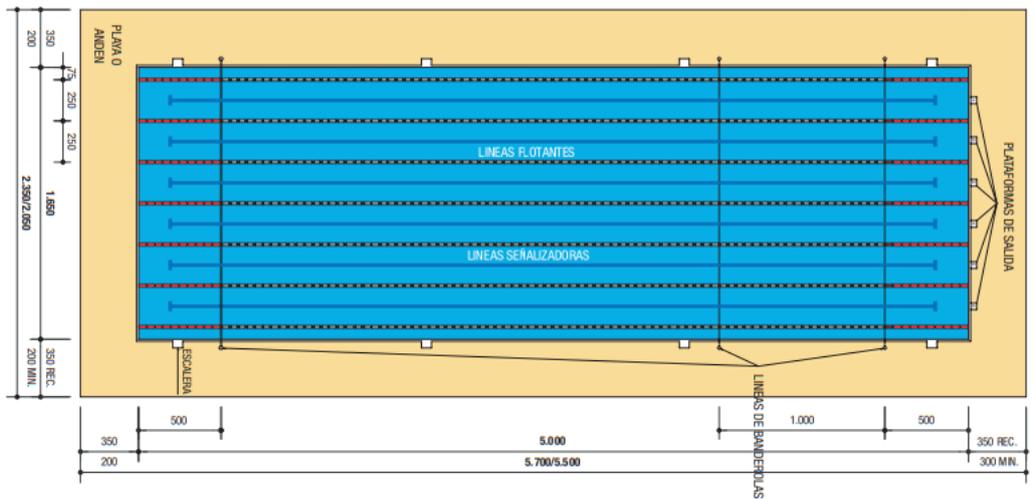
BIBLIOTECA



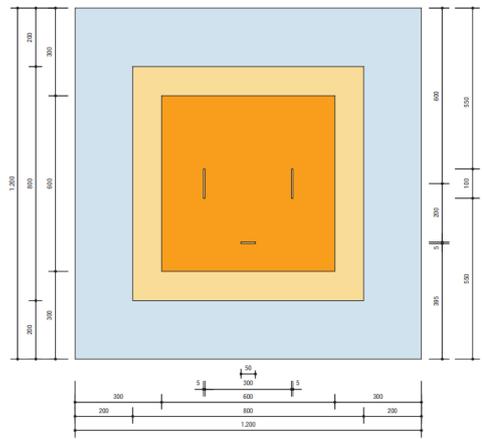
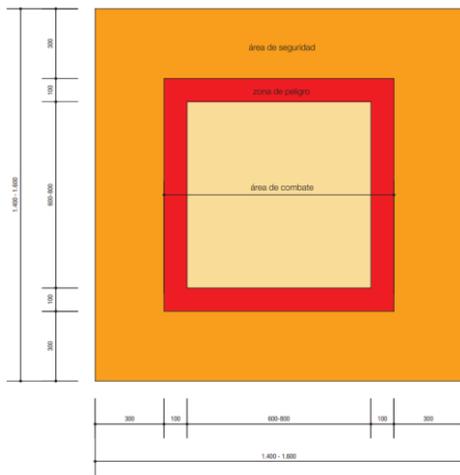
AUDITORIO



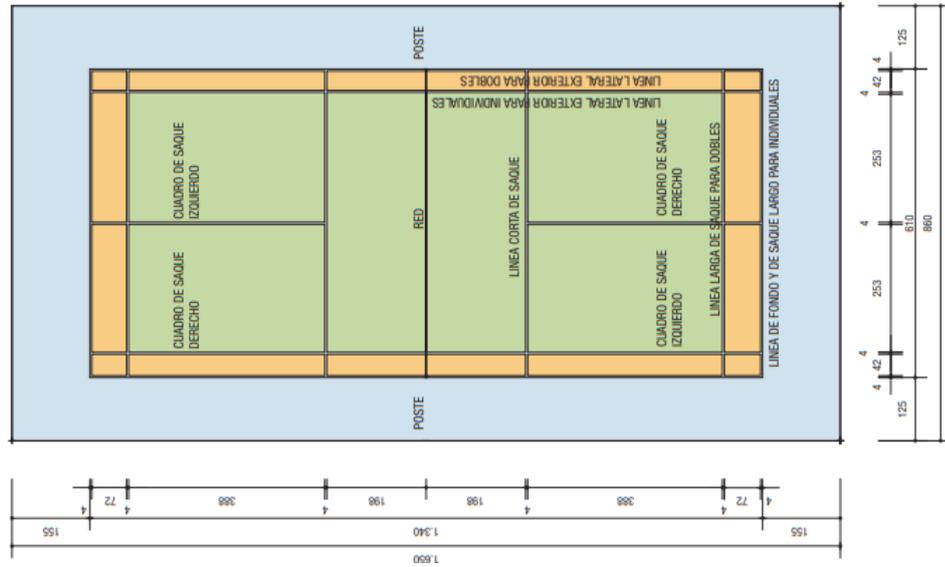
PISCINA



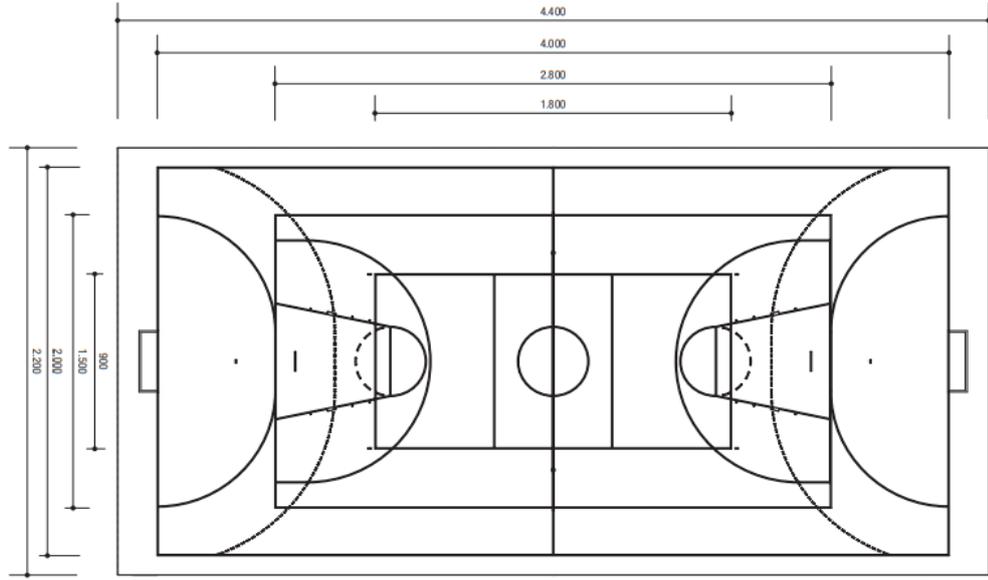
JUDO, KARATE, TAEWKONDO Y
WUSHU



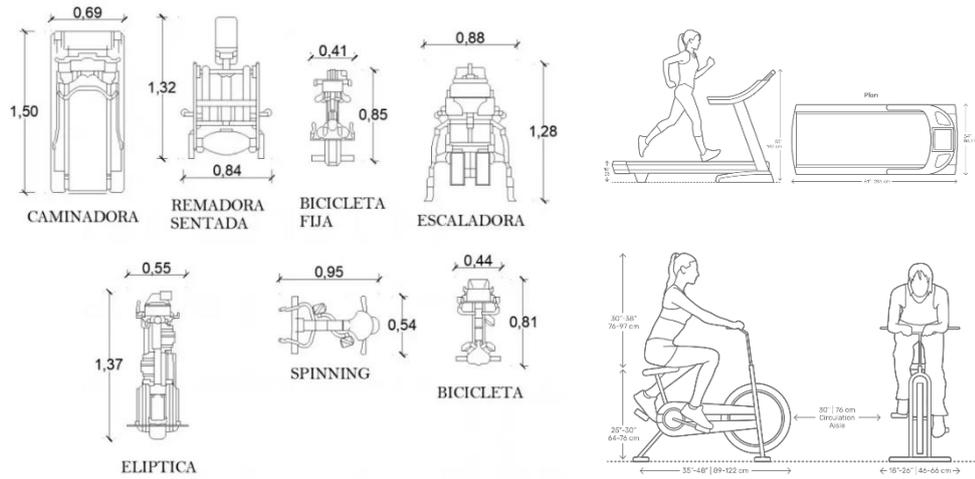
BADMINTON



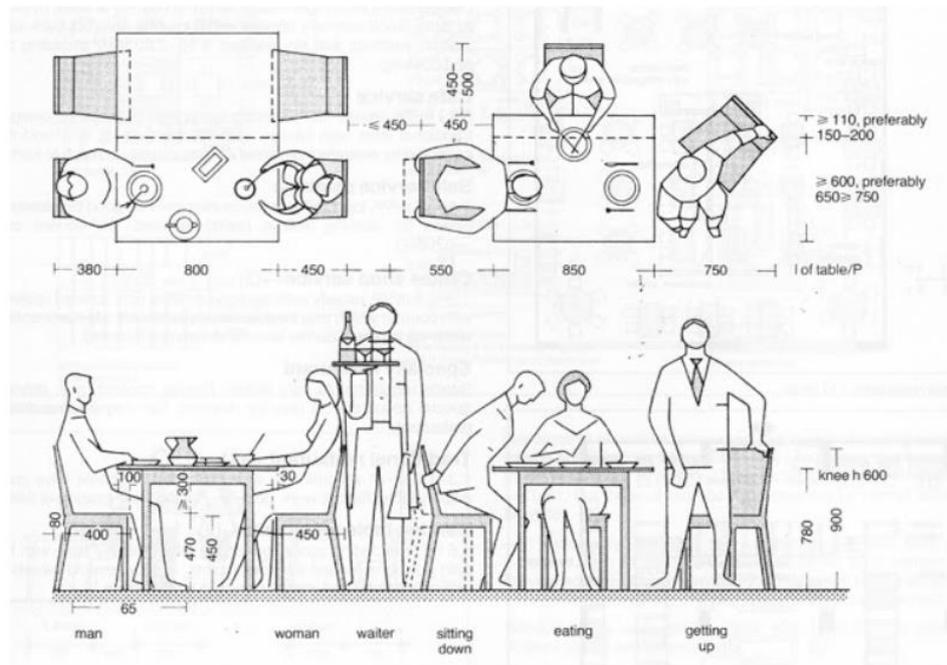
LOSA DEPORTIVA



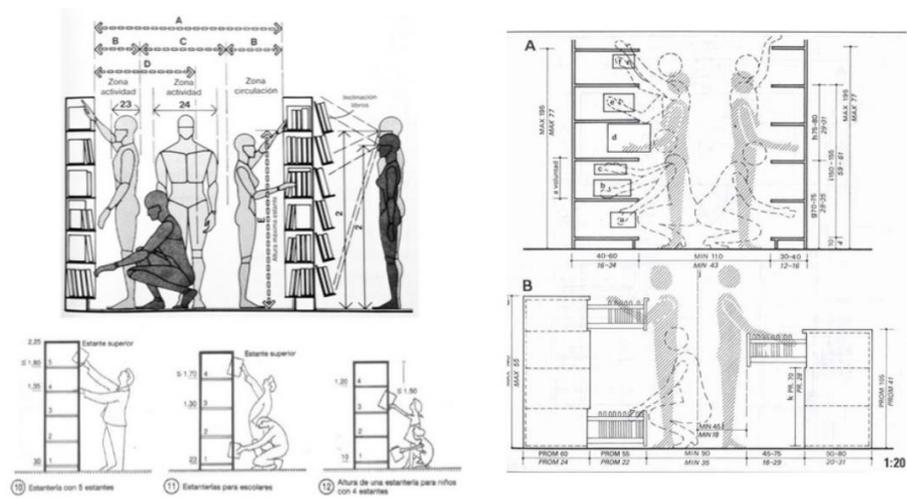
GINNASIO



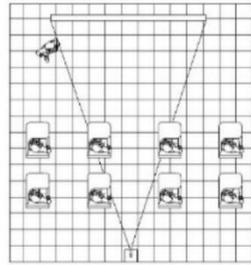
COMEDOR Y CAFETERIA



DEPOSITOS Y ARCHIVADORES Y ESTANTERIA



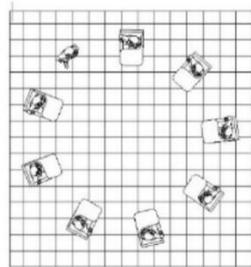
AULAS Y LABORATORIOS



CLASE MAGISTRAL
(Exposición - diapositiva)

profesor - 30 ; 45 alumnos 1
Sillas individuales móviles
Ayudas didácticas: visuales, audiovisuales de tres dimensiones, auditivas

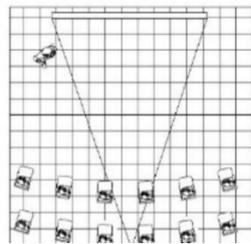
m²/alumno 1.3



SEMINARIO
(Discusión)

o 6 profesor - 12 ; 15 alumnos 1
Sillas individuales móviles
Ayudas didácticas: , audiovisuales de tres dimensiones

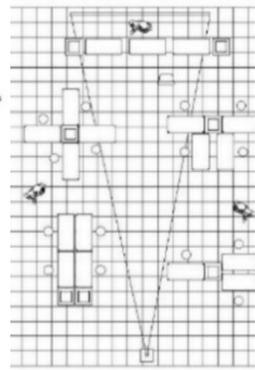
m²/alumno 1.8



ACTIVIDADES INFORMATIVAS
(Información)

profesor - 30 ; 45 alumnos 1
Sillas individuales móviles
Ayudas didácticas: visuales, audiovisuales de tres dimensiones, auditivas

m²/alumno 1.2



LABORATORIO DIDACTICO
(Manipulación)

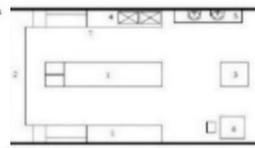
profesor - 12 auxiliares 1
alumnos 20 - 15
Muebles semi - móviles
Estación de servicio integral
Vario, pta, táctica, vapor
Ayudas didácticas: visuales, audiovisuales de tres dimensiones, auditivas

m²/alumno 5 - 4



LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN
Laboratorio General para trabajos con requisitos especiales de aire filtrado y no pánico

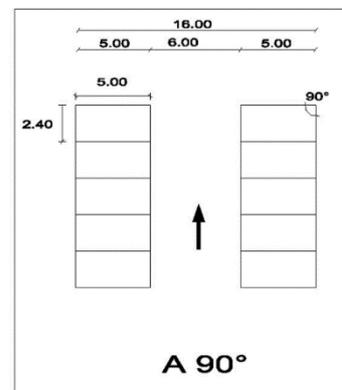
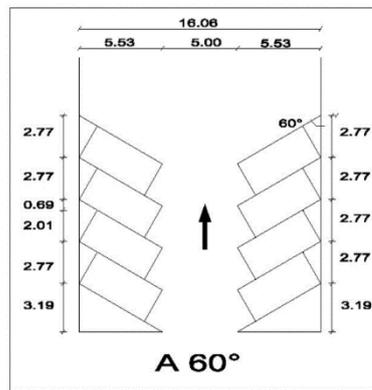
Letrero de advertencia 1
Escalas de doble puerta 2
Ropa de calle 3
Ropa de protección 4
Seminario 5
Llaves y equipo de desinfección 6
Banco de trabajo con filtro 7
Extracción de aire 8
Autoclave 9
Radiador de placas 10
Animación investigaciones 11
Ventana filtro de gases 12
Mesa de trabajo 13



Laboratorio Químico y de Investigación

Mesa de Laboratorio 1
Mesa de ventanas 2
Mesa auxiliares 3
Campo de extracción 4
Lavadero 5
Oleadores 6

SERVICIOS



Nota: Adaptación de Imágenes de Google.

4.2.2. Aspectos Cuantitativos

4.2.2.1. Cuadro de áreas.

Tabla 17

Cuadro de Programación Arquitectónica – Cuantitativa.

| PROGRAMACIÓN ARQUITECTONICA - CUANTITATIVA | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--|---|---|---------------------------|--------|-------|-------|------------|-------------|-----------|
| ZONA | UNIDAD | SUB ZONAS | NECESIDAD | ACTIVIDAD | USUARIO | MOBILIARIO | AMBIENTES ARQUITECTONICOS | CANT. | AFORO | ÁREA | ÁREA TOTAL | ÁREA UNIDAD | ÁREA ZONA |
| ZONA DE ADMINISTRACIÓN | ADMINISTRACION GENERAL | DIRECCION GENERAL | Dirigir y coordinar | Coordinar y supervisar | Personal administrativo | Escritorio, silla, sillón gerencial, estantes | Oficina del rector | 1.00 | 3.00 | 20.00 | 20.00 | 75.00 | 2010.70 |
| | | | | Recepción y atención | | Escritorio, silla y estantería | Secretaria | 1.00 | 2.00 | 15.00 | 15.00 | | |
| | | | | Coordinar y debatir | | Mesa y sillas | Sala de reuniones | 1.00 | 15.00 | 40.00 | 40.00 | | |
| | | ATENCIÓN PÚBLICO | Atender e Informar | Orientar e informar | Personal administrativo , alumnado y visitantes | Mesa y sillas | oficina de admisión | 1.00 | 8.00 | 30.00 | 30.00 | 122.00 | |
| | | | | Esperar atención | | Butacas móviles | Sala de espera | 1.00 | 24.00 | 40.00 | 40.00 | | |
| | | | | Información visual | | estantería y vitrinas | Área de exhibición | 1.00 | 12.00 | 40.00 | 40.00 | | |
| | OFICINAS ADMINISTRATIVAS | Atención y orientación | Recepcionar documentación | Personal administrativo , Académico, alumnado y visitantes | Escritorio y silla | Mesa de partes | 1.00 | 6.00 | 12.00 | 12.00 | | | |
| | | | Orientar + trámite Documentario | | escritorio, sillas, mesas, estantes | Bienestar universitario | 1.00 | 1.00 | 32.00 | 32.00 | | | |
| | | | Esperar atención | | Butacas móviles | área de espera | 1.00 | 6.00 | 20.00 | 20.00 | | | |
| | | | Orientar + trámite Documentario | | escritorio, sillas, mesas, estantes | Oficina de diplomados y maestrías | 1.00 | 3.00 | 36.00 | 36.00 | | | |
| | | | Esperar atención | | Butacas móviles | área de espera | 1.00 | 6.00 | 8.00 | 8.00 | | | |
| | Administrar | escritorio, sillas, mesas, estantes | Oficina de contabilidad | 1.00 | 5.00 | 50.00 | 50.00 | 623.35 | | | | | |
| | Esperar atención | Butacas móviles | área de espera | 1.00 | 8.00 | 16.00 | 16.00 | | | | | | |
| | Orientar + trámite Documentario | escritorio, sillas, mesas, estantes | Oficina de educación a distancia | 1.00 | 3.00 | 32.00 | 32.00 | | | | | | |
| Orientar + trámite Documentario | escritorio, sillas, mesas, estantes | Oficina de grados y títulos | 1.00 | 3.00 | 32.00 | 32.00 | | | | | | | |

| ZONA DE ADMINISTRACIÓN | | ADMAMBIENTES DECOMPLEMENTARIOS | | OFICINAS SERVICIOS POR CAR | | ÁREAS COMUNES | | ATENCIÓN AL ALUMNADO | | | | | | | |
|------------------------|--|-----------------------------------|------------------|----------------------------------|--|---------------|--|---|-------------------------------------|---------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|
| | | | | | | | | Orientación | escritorio, sillas, mesas, estantes | Departamento psicológico | 1.00 | 1.00 | 16.00 | 16.00 | |
| | | | | | | | | Coordinar y orientar | sillones | sala de reunión | 1.00 | 5.00 | 16.00 | 16.00 | |
| | | | | | | | | Orientar + trámite Documentario | escritorio, sillas, mesas, estantes | Oficina de autenticación | 1.00 | 3.00 | 32.00 | 32.00 | |
| | | | | | | | | Orientar + trámite Documentario | escritorio, sillas, mesas, estantes | Oficina de recursos humanos | 1.00 | 5.00 | 50.00 | 50.00 | |
| | | | | | | | | Esperar atención | Butacas móviles | área de espera | 1.00 | 8.00 | 16.00 | 16.00 | |
| | | | | | | | | Promoción y marketing | escritorio, sillas, mesas, estantes | Oficina de imagen institucional | 1.00 | 2.00 | 20.00 | 20.00 | |
| | | | | | | | | Trabajo colectivo | sillas y mesas | área de trabajo | 1.00 | 8.00 | 18.00 | 18.00 | |
| | | | | | | | | Registrar e inventariar | escritorio, sillas, mesas, estantes | Oficina de archivos | 1.00 | 3.00 | 15.00 | 15.00 | |
| | | | | | | | | Almacenar documentación | Estantería y archiveros | depósito/archivos | 1.00 | 1.00 | 80.00 | 80.00 | |
| | | | | | | | | Pagos y trámites | Escritorio y sillas | cuentas corrientes/Caja | 1.00 | 5.00 | 50.00 | 50.00 | |
| | | | | | | | | Administrar | escritorio, sillas y estantes | Banco/ oficina | 1.00 | 1.00 | 10.00 | 10.00 | |
| | | | Pagos y trámites | | | | | Refrigerio y descanso atención y trámites | Cocinilla, mesas y sillas | kitchenette | 1.00 | 6.00 | 12.00 | 12.00 | |
| | | | | | | | | esperar atención | escritorio y sillas | atención al público | 1.00 | 3.00 | 27.00 | 27.00 | |
| | | | | | | | | Necesidades Fisiológicas | Butacas móviles | área de espera | 1.00 | 15.00 | 32.00 | 32.00 | |
| | | | | | | | | Refrigerio y descanso | 1i + 1l | servicios higiénicos | 1.00 | 1.00 | 3.35 | 3.35 | |
| | | | | | | | | Capacitación | Cocinilla, mesas y sillas | Área de refrigerio | 1.00 | 18.00 | 45.00 | 45.00 | |
| | | | | | | | | Descanso y capacitación | estrado y butacas | Sala de capacitaciones | 1.00 | 48.00 | 90.00 | 90.00 | |
| | | | | | | | | Distribución | Personal administrativo | hall | 1.00 | 20.00 | 80.00 | 80.00 | |
| | | | | | | | | Circulación | Personal administrativo | pasillo | 1.00 | 24.00 | 100.00 | 100.00 | |
| | | | | | | | | ocio y descanso | Personal administrativo | terrazza 01 | 1.00 | 12.00 | 32.00 | 32.00 | |
| | | | | | | | | ocio y descanso | Personal administrativo | terrazza 02 | 1.00 | 18.00 | 60.00 | 60.00 | |
| | | | | | | | | Necesidades Fisiológicas | Personal administrativo | ss.hh. varones | 3.00 | 4.00 | 10.00 | 30.00 | |
| | | | | | | | | Necesidades Fisiológicas | Personal administrativo | ss.hh. damas | 3.00 | 4.00 | 10.00 | 30.00 | |
| | | | | | | | | Atención y orientación | escritorio, sillas y estantes | Oficina del director de escuela | 40.00 | 1.00 | 7.50 | 300.00 | 723.35 |

| ZONA DE EQUIPAMIENTOS | | ÁREA DE ATENCIÓN | | SERVICIOS | | BUSQUEDA Y LECTURA | | Y ÁREAS SOCIALES | | ESPECTACIÓN Y ACTUACIÓN | | |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------------|--|---|-----------------------|----------------------------|--------|------------------|---------|-------------------------|---------|----------|
| AUDITORIO | BIBLIOTECA | Recepción y atención | | escritorio, sillas y estantes | Secretaria | 40.00 | 1.00 | 6.50 | 260.00 | | | |
| | | Reunirse y decidir | Personal administrativo y académico | Mesas y sillas | Sala de reuniones | 4.00 | 18.00 | 30.00 | 120.00 | | | |
| | | Necesidades Fisiológicas | | 1i + 1l | ss.hh. discapacitados | 1.00 | 1.00 | 3.35 | 3.35 | | | |
| | | Necesidades Fisiológicas | | (4i + 4u + 4l); (4i + 4 l) | ss.hh. personal | 2.00 | 21.00 | 20.00 | 40.00 | | | |
| | | Recibir y distribuirse | | Escritorio y silla | Hall | 1.00 | 18.00 | 40.00 | 40.00 | | | |
| | | Atender e informar | | Escritorio, sillas y armarios | Acervo | 1.00 | 2.00 | 24.00 | 24.00 | | | |
| | | Guardar y mostrar libros | | estanterías y archiveros | Área de libros | 1.00 | 24.00 | 250.00 | 250.00 | | | |
| | | Leer y aprender | | mesas y sillas | Área de lectura | 1.00 | 88.00 | 200.00 | 200.00 | | | |
| | | Leer y aprender | Búsqueda | | sillas y estantes | Área de búsqueda de libros | 2.00 | 12.00 | 15.00 | 30.00 | | |
| | | | Búsqueda digital | Personal administrativo , académico y alumnado | sillas y estantes | Infoteca | 1.00 | 36.00 | 120.00 | 120.00 | | |
| | | | Reunión y coordinación | | mesas y sillas | Mesas de trabajo | 1.00 | 80.00 | 250.00 | 250.00 | 1117.50 | |
| | | | Reunión y coordinación | | mesas y sillas | Cubículos de trabajo | 4.00 | 8.00 | 32.00 | 128.00 | | |
| | | | Mantenimiento y empastado | | mesas y estantes | Mantenimiento de libros | 1.00 | 2.00 | 25.00 | 25.00 | | |
| | | | Guardar | | estanterías | archivador | 1.00 | 2.00 | 25.00 | 25.00 | | |
| | | | Necesidades Fisiológicas | | 2i + 3l + 1u | ss.hh. Varones | 1.00 | 6.00 | 11.00 | 11.00 | | 12150.00 |
| | | | Necesidades fisiológicas | | 3i + 3l | ss.hh. damas | 1.00 | 6.00 | 11.00 | 11.00 | | |
| | | | Necesidades fisiológicas | | 1i + 1l | ss.hh. Discapacitados | 1.00 | 1.00 | 3.50 | 3.50 | | |
| | | | Ingreso y distribución | | – | Foyer | 1.00 | 100.00 | 250.00 | 250.00 | | |
| | | | Espera, descanso y recesos durante eventos | | Escritorio y sillas | Taquilla | 1.00 | 2.00 | 12.00 | 12.00 | | |
| | | | Espera y descanso | Personal administrativo , académico, alumnado y visitas | Mesas y sillas | Coffe breack | 1.00 | 140.00 | 350.00 | 350.00 | | |
| | Preparación de alimentos | | Mesón, estanterías | Barra de cocinilla | 1.00 | 3.00 | 40.00 | 40.00 | 2121.50 | | | |
| | Expectación | | butacas | Área de butacas | 1.00 | 406.00 | 540.00 | 540.00 | | | | |
| | Exposición y escenificación | | – | Escenario | 1.00 | 28.00 | 140.00 | 140.00 | | | | |
| | Manejo de luces y sonido | | Mesa de control y silla | Cabina de control | 1.00 | 2.00 | 12.00 | 12.00 | | | | |

| ZONA DE EQUIPAMIENTOS | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------|------------------------------------|---|---|--|-----------------------------|--------|-------|--------|--------|---------|
| POLIDEPORTIVO | AULAS Y TALLERES | Y TRASESCENARIO | Espera y preparación | | baño, vestuario, mesón y sillones | Sala de expositor | 1.00 | 8.00 | 50.00 | 50.00 | |
| | | | Esperar, cambiarse y preparación de actores y expositores | | 2i + 2l +4d; bancos y casilleros | Camerino múltiple damas | 1.00 | 16.00 | 50.00 | 50.00 | |
| | | | | | 2i + 2l + 4d + 1u; bancos y casilleros | Camerino múltiple varones | 1.00 | 16.00 | 50.00 | 50.00 | |
| | | | Guardar | | Estantería | Almacén | 1.00 | – | 50.00 | 50.00 | |
| | | | | | Estantería | Depósito de Limpieza | 1.00 | – | 7.50 | 7.50 | |
| | | | Capacitación, Aprendizaje | Personal académico y alumnado | butacas | Aula de Teatro | 1.00 | 40.00 | 100.00 | 100.00 | |
| | | | | | butacas | Aula de Música | 1.00 | 40.00 | 100.00 | 100.00 | |
| | | | | | butacas | Salón de danza | 1.00 | 60.00 | 250.00 | 250.00 | |
| | | | | Todos | 2i + 4l + 2u | ss.hh. Varones | 2.00 | 8.00 | 18.00 | 36.00 | |
| | | | | | 4i + 4l | ss.hh. damas | 2.00 | 8.00 | 18.00 | 36.00 | |
| | | | Necesidades fisiológicas | Personal académico y alumnado | 4d, bancos y casilleros | Duchas y vestuarios varones | 1.00 | 10.00 | 24.00 | 24.00 | |
| | | | | | 4d, bancos y casilleros | Duchas y vestuarios damas | 1.00 | 10.00 | 24.00 | 24.00 | |
| | | | Recepción, atención y distribución | Personal administrativo, académico, mantenimiento, alumnado y visitas | – | Vestíbulo | 1.00 | 90.00 | 240.00 | 240.00 | |
| | | | Conectar niveles | | Escritorio y sillón | Recepción | 1.00 | 2.00 | 18.00 | 18.00 | |
| | | | | | – | Caja de escaleras | 1.00 | – | 50.00 | 50.00 | |
| | | | Recepción y distribución | Personal académico, alumnado y visitas | 02 ascensores | caja de ascensores | 1.00 | – | 9.50 | 9.50 | |
| | | | | | – | Hall de Ingreso | 1.00 | 48.00 | 120.00 | 120.00 | 7702.50 |
| | | – | Circulación | 1.00 | – | 400.00 | 400.00 | | | | |
| Control de ingreso | Personal mantenimiento | escritorio, silla y estantería | Taquilla | 1.00 | 2.00 | 12.00 | 12.00 | | | | |
| Atención médica | | camilla, banca, escritorio y silla | Tópico | 1.00 | 3.00 | 20.00 | 20.00 | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------|---------------------------|---|--|-------------------------------|--|---|-------|--------|---------|---------|
| ZONA DE EQUIPAMIENTOS | POLIDEPORTIVO | LOSA DEPORTIVA | Práctica de natación | Prácticas de natación | Personal académico y alumnado | – | Zona de Natación | 1.00 | 12.00 | 900.00 | 900.00 |
| | | | Lugar de expectación | Visualización de evento | Visitas y alumnado | butacas | Gradería | 1.00 | 364.00 | 380.00 | 380.00 |
| | | | Área de preparación y cambio de vestimenta del atleta | Cambiar, ducharse y necesidades fisiológicas | Personal académico y alumnado | 3i + 2l + 2u + 8d; bancas y casilleros | Vestuarios Atletas varones | 1.00 | 20.00 | 65.00 | 65.00 |
| | | | | | | 3i + 3l + 8d; bancas y casilleros | Vestuarios Atletas damas | 1.00 | 20.00 | 65.00 | 65.00 |
| | | | | | | 1i + 1l + 1d y vestuario | Vestuario de entrenador | 1.00 | 1.00 | 10.50 | 10.50 |
| | | | Control técnico | Control y mantenimiento de Equipos de control del funcionamiento de la piscina | Personal de mantenimiento | Equipos | Almacén, sala técnica y Cuarto de temperatura | 1.00 | – | 55.00 | 55.00 |
| | | | | | | Bombas | Cuarto de bombas | 1.00 | – | 55.00 | 55.00 |
| | | | | | | Equipos y bomba | Cámara -bombeo de desagüe | 1.00 | – | 55.00 | 55.00 |
| | | | Necesidades fisiológicas | Necesidades fisiológicas | Visitas y alumnado | 4i + 4l + 2u | ss.hh. Público varones | 1.00 | 10.00 | 28.00 | 28.00 |
| | | | | Necesidades fisiológicas | | 4i + 4l | ss.hh. Público damas | 1.00 | 8.00 | 28.00 | 28.00 |
| | | | Recepción y distribución | Ingreso y distribución a zonas | Todos | – | Hall de Ingreso | 1.00 | 32.00 | 80.00 | 80.00 |
| | | | | | | – | Circulación | 1.00 | – | 300.00 | 300.00 |
| | | | Atención médica | Primeros auxilios | Personal administrativo | camilla, banca, escritorio y silla | Tópico | 1.00 | 3.00 | 30.00 | 30.00 |
| | | | Lugar de práctica | Prácticas deportivas | Personal académico y alumnado | Arcos y marco de baloncesto | Losa deportiva | 1.00 | 20.00 | 1125.00 | 1125.00 |
| | | | Lugar de expectación | Visualización de evento | Alumnado y visitas | butacas | Gradería | 1.00 | 364.00 | 160.00 | 160.00 |
| | | | Área de preparación y cambio de vestimenta del atleta | Cambiar, ducharse y necesidades fisiológicas | Personal académico y alumnado | 3i + 3l + 3u + 6d; bancos y casilleros | Vestuarios Atletas varones | 1.00 | 20.00 | 60.00 | 60.00 |
| | | | | | | 3i + 3l + 6d; bancos y casilleros | Vestuarios Atletas damas | 1.00 | 20.00 | 60.00 | 60.00 |
| | | | | | | 1i + 1l + 1d y vestuario | Vestuario de entrenador | 2.00 | 1.00 | 10.50 | 21.00 |
| Guardar | Guardar imp. Deportivos | Personal de Mantenimiento | Estantería | Depósito | 1.00 | 1.00 | 20.00 | 20.00 | | | |
| | | | – | – | 1.00 | 1.00 | 28.00 | 28.00 | | | |

| ZONA DE EQUIPAMIENTOS | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|--|---|--|---|--|----------------------------|--------|--------|--------|--------|
| POLIDEPORTIVO | TENIS, YKARATE, JUDO, BADMINTON WUSHU, TAEKWONDO Y GIMNASIO | Control de resultados deportivos | Control del deportista | Personal académico y administrativo | Escritorio, silla, estantería y equipos | Ambiente de resultados electrónicos | | | | | |
| | | Necesidades fisiológicas | Necesidades fisiológicas | Alumnado y visitas | 4i + 3l + 3u | ss.hh. Público varones | 1.00 | 10.00 | 30.00 | 30.00 | |
| | | Recepción y distribución | Ingreso y distribución | Todos | 4i + 3l | ss.hh. Público damas | 1.00 | 8.00 | 30.00 | 30.00 | |
| | | Atención médica | Primeros auxilios | Personal administrativo | – | Hall | 1.00 | 20.00 | 50.00 | 50.00 | |
| | | Zona de entrenamiento | Prácticas deportivas, Calentamiento de pre actividades deportivas | | camilla, banca, escritorio y silla | Tópico | 1.00 | 1.00 | 30.00 | 30.00 | |
| | | | | | correderas | Zona cardiovascular | 1.00 | 12.00 | 120.00 | 120.00 | |
| | | | | | máquinas | Zona de máquinas | 1.00 | 30.00 | 300.00 | 300.00 | |
| | | | | | pesas | Z. levantamiento de pesas | 1.00 | 5.00 | 120.00 | 120.00 | |
| | | | Área de preparación y cambio de vestimenta del atleta | Personal académico y alumnado | 3i + 2l + 2u + 6d; bancas y casilleros | Vestuarios Atletas varones | 1.00 | 20.00 | 50.00 | 50.00 | |
| | | | | | 3i + 3l + 6d; bancas y casilleros | Vestuarios Atletas damas | 1.00 | 20.00 | 50.00 | 50.00 | |
| | | | | | 1i + 1l + 1d y vestuario | Vestuario de entrenador | 1.00 | 1.00 | 10.50 | 10.50 | |
| | | | Guardar | Guardar imp. Deportivos | estantería | Depósito | 1.00 | – | 12.00 | 12.00 | |
| | | | Recepción y distribución | Ingreso y distribución | Todos | Hall | | | | 0.00 | |
| | | | Atención médica | Primeros auxilios | Personal administrativo | camilla, banca, escritorio y silla | Tópico | 1.00 | 20.00 | 50.00 | 50.00 |
| | | | Zona de entrenamiento | Prácticas deportivas, Calentamiento. | | – | Área de entrenamiento | 1.00 | 20.00 | 500.00 | 500.00 |
| | | | Área de preparación y cambio de vestimenta del atleta | Cambiarse, ducharse y necesidades fisiológicas | Personal académico y alumnado | 3i + 2l + 2u + 6d; bancas y casilleros | Vestuarios Atletas varones | 1.00 | 20.00 | 50.00 | 50.00 |
| | | | | 3i + 3l + 6d; bancas y casilleros | Vestuarios Atletas damas | 1.00 | 20.00 | 50.00 | 50.00 | | |
| | | | | 1i + 1l + 1d y vestuario | Vestuario de entrenador | 1.00 | 1.00 | 10.50 | 10.50 | | |
| | Guardar | Guardar imp. Deportivos | | estantería | Depósito | 1.00 | – | 12.00 | 12.00 | | |
| | Recepción y distribución | Ingreso y distribución | Todos | – | Hall | 1.00 | 36.00 | 90.00 | 90.00 | | |
| | Zona de entrenamiento | Prácticas deportivas, Calentamiento de | Personal académico y alumnado | – | Área de entrenamiento | 1.00 | 10.00 | 500.00 | 500.00 | | |

| ZONA DE EQUIPAMIENTOS | | pre actividades deportivas | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|---|--|--|------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------|-------|--------|---------|---------|--|
| CLUB UNIVERSITARIO | COMEDOR UNIVERSITARIO | Área de preparación y cambio de vestimenta del atleta | Cambiar, ducharse y necesidades fisiológicas | 3i + 2l + 2u + 6d; bancas y casilleros | Vestuarios Atletas varones | 1.00 | 20.00 | 50.00 | 50.00 | | | | |
| | | | | 3i + 3l + 6d; bancas y casilleros | Vestuarios Atletas damas | 1.00 | 20.00 | 50.00 | 50.00 | | | | |
| | | | | 1i + 1l + 1d y vestuario | Vestuario de entrenador | 1.00 | 1.00 | 10.50 | 10.50 | | | | |
| | | | | Guardar | Guardar imp. Deportivos | estantería | Depósito | 1.00 | — | 12.00 | 12.00 | | |
| | | | | Recepción y distribución | Ingreso y distribución | — | Hall | 1.00 | 32.00 | 80.00 | 80.00 | | |
| | | | | Zona de entrenamiento | Correr, trotar. | Alumnado | — | Pista de atletismo | 1.00 | 20.00 | 1040.00 | 1040.00 | |
| | | | | Recepción y distribución | Ingreso y recepción | Personal administrativo | — | Hall | 1.00 | 12.00 | 24.00 | 24.00 | |
| | | | | | Trasladarse y distribuirse | mantenimiento y alumnado | — | Circulación vertical | 1.00 | 1.00 | 27.00 | 27.00 | |
| | | | | | | | — | Rampa | 1.00 | 1.00 | 70.00 | 70.00 | |
| | | | | Administración y control | Coordinar y supervisar | Personal administrativo | Escritorio, silla y estantería | Oficina | 1.00 | 3.00 | 10.00 | 10.00 | |
| | | | | | Control de ingreso | | Escritorio y silla | Control | 1.00 | 2.00 | 7.50 | 7.50 | |
| | | Preparación de alimentos | | horno | Horno inteligente | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 5.00 | | | | |
| | | Lavado de utensilios | | lavadero de acero inox | Área de Lavado de vajillas y ollas | 1.00 | 1.00 | 8.50 | 8.50 | | | | |
| | | Lavado y corte de alimentos | | mesón de acero inox | Área de preparación de alimentos | 1.00 | 2.00 | 15.00 | 15.00 | 935.50 | | | |
| | | Cocido y pre cocido de alimento | Personal administrativo y mantenimiento | cocina, extractor | Cocina | 1.00 | 2.00 | 35.00 | 35.00 | | | | |
| | | Atender pedidos | | reposterías y cajoneras | Barra de atención | 1.00 | 1.00 | 20.00 | 20.00 | | | | |
| | | Guardar alimentos | | estantería | Depósito en seco | 1.00 | 1.00 | 15.00 | 15.00 | | | | |
| | | Guardar utensilios | | estantería y congeladoras | Depósito en frío | 1.00 | 1.00 | 15.00 | 15.00 | | | | |
| | | Guardar utensilios | | estantería | Depósito | 1.00 | 1.00 | 4.00 | 4.00 | | | | |
| | | Servicios de personal | | 1i + 1l +3d; banca y casilleros | Vestuario de personal-varones | 1.00 | 4.00 | 15.00 | 15.00 | | | | |
| | | | | 1i + 1l +3d; banca y casilleros | Vestuario de personal-damas | 1.00 | 4.00 | 15.00 | 15.00 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------------------------|---|--|-------------------------------|--|------------------------|--------|---------|--------|---------|----------|
| ZONA EDUCATIVA | AULAS | USOS DE SALÓN MULTIPLES | Comer y beber | Consumo de alimentos | | mesas y sillas | Área de mesas | 1.00 | 312.00 | 600.00 | 600.00 | |
| | | | | | Alumnado | 2i + 3l + 2u | ss.hh. Público varones | 1.00 | 6.00 | 21.00 | 21.00 | |
| | | | Necesidades fisiológicas | Necesidades fisiológicas | | 3i + 3l | ss.hh. Público damas | 1.00 | 6.00 | 21.00 | 21.00 | |
| | | | | | Mantenimiento | 1i + 1l + barra de apoyo | ss.hh. Discapacitados | 1.00 | 1.00 | 3.50 | 3.50 | |
| | | | Guardar | Guardar útiles de limpieza | | Estantería | Depósito | 1.00 | 1.00 | 4.00 | 4.00 | |
| | | | Recepcionar y distribuir | Ingreso y recepción | | – | Hall | 1.00 | 8.00 | 25.00 | 25.00 | |
| | | | Preparación de alimentos | Atención de pedidos | | Mesón, reposteros y cajonería | Barra | 1.00 | 2.00 | 16.00 | 16.00 | |
| | | | Espacio de eventos | Actividades varias | Personal académico y alumnado | mesas y sillas | Salón | 1.00 | 60.00 | 180.00 | 180.00 | 273.00 |
| | | | Necesidades fisiológicas | Necesidades fisiológicas | | 2i + 2l +2u | ss.hh. varones | 1.00 | 4.00 | 16.00 | 16.00 | |
| | | | | | | 2i + 2l | ss.hh. damas | 1.00 | 4.00 | 16.00 | 16.00 | |
| | | | Guardar | Guardar utensilios | | Estantería | Depósito | 1.00 | 1.00 | 20.00 | 20.00 | |
| | | | | | | carpetas, sillas, escritorio y pizarra | Aula simple | 48.00 | 1440.00 | 66.00 | 3168.00 | |
| | | | | | | carpetas, sillas, escritorio y pizarra | Aula flexible | 9.00 | 540.00 | 132.00 | 1188.00 | |
| | | | Dictar clases | Enseñar y aprender | Alumnado y personal académico | Mueble de cómputo, silla, escritorio y pizarra | Aula de computación | 12.00 | 360.00 | 66.00 | 792.00 | 5940.00 |
| | | | | | | mesas, sillas, escritorio y pizarra | Aula tipo conferencia | 3.00 | 72.00 | 66.00 | 198.00 | |
| | | | | | | mesas y sillas | Aula grupal | 6.00 | 168.00 | 66.00 | 396.00 | 12080.00 |
| | | | | | | Mesas y sillas y pizarra | Aula tipo debate | 3.00 | 108.00 | 66.00 | 198.00 | |
| LABORATORIO INGENIERIAS | | | Péneles de circuitos y equipos eléctricos | Laboratorio de circuitos y sistemas electrónicos | 1.00 | 30.00 | 100.00 | 100.00 | 3220.00 | | | |
| | | | Equipos eléctricos | Laboratorio de control y automatización | 1.00 | 24.00 | 100.00 | 100.00 | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------------|--|-------------------------------|-------------------------------|--|--|---|-------|--------|--------|--------|
| ZONA EDUCATIVA | LABORATORIO DE LABORATORIO DE SOCIALES Y ARQUITECTURA BIOMÉDICAS | Prácticas y experimentación | Enseñar, practicar y aprender | Personal académico y alumnado | Equipos de resistencia a la compresión | Laboratorio de pruebas de resistencia de concreto | 1.00 | 6.00 | 80.00 | 80.00 |
| | | | | | Equipos y materiales | Laboratorio de pruebas de mecánica de suelos | 1.00 | 6.00 | 80.00 | 80.00 |
| | | | | | Equipos y materiales | Laboratorio de análisis de materiales y energía | 1.00 | 6.00 | 80.00 | 80.00 |
| | | | | | Equipos y maquinaria | Laboratorio de diseño y manufactura | 1.00 | 24.00 | 180.00 | 180.00 |
| | | | | | Equipos y materiales | Laboratorio de minas | 1.00 | 60.00 | 250.00 | 250.00 |
| | | | | | Equipos y materiales | Laboratorio de Ing. Industrial y Alimentarias | 1.00 | 24.00 | 150.00 | 150.00 |
| | | | | | Equipos, maquinaria y materiales | Laboratorio de Física y química | 1.00 | 36.00 | 250.00 | 250.00 |
| | | | | | bancas, mesón de concreto y lavatorios | Aula-Laboratorio 01 | 1.00 | 36.00 | 200.00 | 200.00 |
| | | | | | | Aula-Laboratorio 02 | 1.00 | 36.00 | 200.00 | 200.00 |
| | | | | | | Aula-Laboratorio 03 | 1.00 | 36.00 | 200.00 | 200.00 |
| | Prácticas y experimentación | Enseñar, practicar y aprender | Personal académico y alumnado | bancas, mesón y lavatorios | Laboratorio de Biología Molecular | 1.00 | 36.00 | 200.00 | 200.00 | |
| | | | | pizarras digitales, maniqués y sillas | Laboratorio de Anatomía Humana | 1.00 | 24.00 | 80.00 | 80.00 | |
| | | | | mesón, equipos y microscopios | Laboratorio de Histología y patología | 1.00 | 24.00 | 80.00 | 80.00 | |
| | | | | Cabina de grabación, cabina de radio, set de grabación | Laboratorio de Ciencias de la comunicación | 1.00 | 24.00 | 300.00 | 300.00 | |
| | Prácticas y experimentación | Enseñar, practicar y aprender | Personal académico y alumnado | Tableros de dibujo, bancas, escritorio, sillas, estantería y pizarra | Laboratorio de Arq. 01 | 1.00 | 60.00 | 180.00 | 180.00 | |
| | | | | | Laboratorio de Arq. 02 | 1.00 | 45.00 | 150.00 | 150.00 | |
| | | | | | Laboratorio de Arq. 03 | 1.00 | 60.00 | 180.00 | 180.00 | |
| | | | | | Laboratorio de Arq. 04 | 1.00 | 60.00 | 180.00 | 180.00 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------------------|----------------------|-------------------------------|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|
| ZONA EDUCATIVA | ÁREAS COMUNES | ALUMNOS | Alumnado | Socialización y espera | sillones, máquinas expendedoras | Áreas de permanencia y ocio | 6.00 | 12.00 | 75.00 | 450.00 | | | |
| | | | | Encuentro y socialización | Distribución y espera | jardineras, con banca de concreto | Áreas de encuentro y transición | 3.00 | 12.00 | 80.00 | 240.00 | | |
| | | | | | Relajamiento y ocio | – | Áreas verdes | 6.00 | 1.00 | 75.00 | 450.00 | | |
| | | | | Socialización, trabajo colectivo e individual | Coordinación grupal | mesas, sillas y máquina expendedora | Áreas de trabajo y estudio | 1.00 | 60.00 | 180.00 | 180.00 | | |
| | | | | | | mesas, sillas, mueble de computadora | Sala de multiusos | 1.00 | 124.00 | 250.00 | 250.00 | 1930.00 | |
| | | | | Ocio y descanso | Coordinación y toma de decisiones | mesas sillas, mueble de computadora | Sala de profesores | 1.00 | 44.00 | 120.00 | 120.00 | | |
| | | | | | Breack y receso | sillones, mesas sillas, kitchenette | Área de descanso de profesores | 1.00 | 44.00 | 120.00 | 120.00 | | |
| | | | | Tutoría y guía fuera de clases | Enseñanza y guía | Mesas y sillas | Sala de tutoría | 1.00 | 54.00 | 120.00 | 120.00 | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| ZONA SOCIAL | ÁREA DE SERVICIOS | PARA AULAS | Personal académico y alumnado | Necesidades fisiológicas | Necesidades fisiológicas | ss.hh. Varones/aulas | 12.00 | 12.00 | 24.00 | 288.00 | | | |
| | | | | | | ss.hh. Damas/aulas | 12.00 | 8.00 | 24.00 | 288.00 | | | |
| | | | | | | ss.hh. Discapacitados/aulas | 12.00 | 1.00 | 3.50 | 42.00 | | | |
| | | | | Necesidades fisiológicas | Necesidades fisiológicas | ss.hh. Varones/lab. | 3.00 | 12.00 | 30.00 | 90.00 | 990.00 | | |
| | | | | | | ss.hh. Damas/lab. | 3.00 | 8.00 | 30.00 | 90.00 | | | |
| | | | | Cambiarse | Cambiarse y ducharse | Vestuarios varones/lab | 3.00 | 8.00 | 32.00 | 96.00 | | | |
| | | | | Cambiarse | | Vestuarios damas/lab | 3.00 | 8.00 | 32.00 | 96.00 | | | |
| | | | | Preparación de alimentos | preparado y atención de alimentos | Mesón, reposteros y cajonería | Módulo de atención | 1.00 | 2.00 | 32.00 | 32.00 | | |
| | | | | Comer y beber | Consumo de alimentos | mesas y sillas | Área de mesas | 1.00 | 104.00 | 150.00 | 150.00 | | |
| | | | | Necesidades fisiológicas | Necesidades fisiológicas | 2i + 2l + 2u | ss.hh. varones | 1.00 | 3.00 | 10.00 | 10.00 | 312.00 | 8912.00 |
| | | 2i + 2l | ss.hh. damas | 1.00 | 3.00 | 10.00 | 10.00 | | | | | | |
| | Pagar | Pagar | Personal académico y alumnado | Caja registradora, mesa y silla | Caja | 1.00 | 1.00 | 6.00 | 6.00 | | | | |
| | Útiles de escritorio | exhibición de útiles | | estantería y vitrinas | Librería | 1.00 | 2.00 | 40.00 | 40.00 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--------------------------|---------------------|---|--------------------------|---|--|----------------------------|--------------------|--------|---------|---------|--------|---------|
| ZONA DE SERVICIO | ESPARCIMIENTO | | Comprar útiles | | | Papelería | 1.00 | 1.00 | 32.00 | 32.00 | | | |
| | | | Imprimir trabajos | Imprimir trabajos | | Impresoras y plotter | 1.00 | 1.00 | 20.00 | 20.00 | | | |
| | | | Maquetas | de entrega | | impresora 3d | Impresiones en 3d | 1.00 | 1.00 | 12.00 | 12.00 | | |
| | | PLAZA 01 | Estancia y espera | Estancia y ocio | | bancas de concreto | Plaza 01 | 1.00 | 250.00 | 1200.00 | 1200.00 | | |
| | | PLAZA TECHADA | Lugar para eventos | Estancia y ocio y ferias | | bancas de concreto | Plaza 02 | 1.00 | 250.00 | 1200.00 | 1200.00 | | |
| | | BOSQUE | conexión con la naturaleza | Estancia y ocio | Personal administrativo, académico y alumnado | – | Bosque de lectura | 1.00 | – | 1300.00 | 1300.00 | | 8600.00 |
| | | ÁREA VERDE 01 | sombra | Área verde | – | Área verde 01 | 1.00 | – | 700.00 | 700.00 | | | |
| | | ÁREA VERDE 02 | sombra | Área verde | – | Área verde 02 | 1.00 | – | 900.00 | 900.00 | | | |
| | | CALLE UNIVERSITARIA | conexión de área verde | Conexión y distribución | | jardinera con banca de concreto | Calle universitaria | 1.00 | – | 3300.00 | 3300.00 | | |
| | | | | | | | Oficina de general | 1.00 | 1.00 | 12.00 | 12.00 | | |
| | | | | | Personal administrativo de Mantenimiento | | Oficina de limpieza | 1.00 | 1.00 | 12.00 | 12.00 | | |
| | | | Dirigir y supervisar | Coordinar y supervisar | | escritorio, silla y estantería | Oficina de electromecánica | 1.00 | 1.00 | 12.00 | 12.00 | | |
| | | | | | | | Oficina de sanitaria | 1.00 | 1.00 | 12.00 | 12.00 | | |
| | | MANTENIMIENTO | SERVICIOS ÁREAS COMPLEMENTARIAS OFICINA | | Control eléctrico | Control y seguridad | | equipos eléctricos | 1.00 | – | 40.00 | 40.00 | |
| | Control de equipo | | | Control y seguridad | | equipos y maquinaria | Sala de máquinas | 1.00 | – | 28.00 | 28.00 | | |
| | Guardar | | | Guardar | Personal de Mantenimiento | estantería | Depósito general | 1.00 | – | 40.00 | 40.00 | 398.00 | 3168.00 |
| | Mantenimiento de bienes | | | Mantenimiento de bienes | | Equipos y herramientas, mesas de trabajo | Taller de mantenimiento | 1.00 | 6.00 | 75.00 | 75.00 | | |
| | Guardar | | | Guardar | | Estantería | Depósito de taller | 1.00 | – | 24.00 | 24.00 | | |
| | Vigilar y cuidar | | | Vigilar y cuidar | | Mesa y silla | Garita de vigilancia | 2.00 | 4.00 | 9.50 | 19.00 | | |
| | Necesidades fisiológicas | | | Necesidades fisiológicas | Personal de Mantenimiento | 3i + 3l +3u | ss.hh. varones | 1.00 | 8.00 | 24.00 | 24.00 | | |
| | | | | | | 3i + 3l | ss.hh. damas | 1.00 | 6.00 | 24.00 | 24.00 | | |
| | Cambiarse | | | Cambiar y ducharse | | 6d, bancas y casilleros | Vestuarios varones | 1.00 | 12.00 | 32.00 | 32.00 | | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------|-------------------|---|-------------------------|------------------|------|--------|---------|---------|---------|
| | | | | 6d, bancas y casilleros | Vestuarios damas | 1.00 | 12.00 | 32.00 | 32.00 | |
| ESTACIONAMIENTO | seguridad de vehículos | Aparcar vehículos | Personal administrativo, académico y alumnado | – | Estacionamiento | 1.00 | 108.00 | 2770.00 | 2770.00 | 2770.00 |

Nota: Elaboración propia.

Cuadro resumen de programa arquitectónico

El área ocupada del proyecto a intervenir de 34,424.50 m², según el planteamiento de la zonificación propuesta el área techada es 18,792.49 m² (ver Tabla 19), de la diferencia de ambos se obtiene el Área libre que es 15, 632.01 m², equivalente al 45.41% (ver tabla 21) esta área libre se destinara para áreas de esparcimiento y estacionamiento, el área de estacionamiento es de 2 770.00 m², de lo cual se concluye que 12 862.01 m² se destinara para espacio público, a continuación se muestra los cuadros resúmenes:

Tabla 18

Cuadro de Resumen de la Programación Cuantitativa del Campus Universitario

| PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CAMPUS UNIVERSITARIO | |
|---|------------------------------|
| ZONAS | TOTAL (m²) |
| ZONA ADMINISTRATIVA | 2010.70 |
| Administración General | 820.35 |
| Administración por Carreras | 467.00 |
| Ambientes complementarios | 723.35 |
| ZONA DE EQUIPAMIENTO | 12150.00 |
| Biblioteca | 1117.50 |
| Auditorio | 2121.50 |
| Polideportivo | 7702.50 |
| Club Universitario | 1208.50 |
| ZONA EDUCATIVA | 12080.00 |
| Aulas | 5940.00 |
| Laboratorio | 3220.00 |
| Áreas Comunes | 1930.00 |
| Áreas de servicio | 990.00 |
| ZONA SOCIAL | 8912.00 |
| Comercio | 312.00 |
| Esparcimiento (*) | 8600.00 |
| ZONA DE SERVICIOS | 3168.00 |
| Mantenimiento | 398.00 |
| Estacionamiento (*) | 2770.00 |
| CUADRO RESUMEN | |
| Área Construida | 26950.70 |
| % de Muros (15%) | 4042.61 |
| % de Circulación (25%) | 6737.68 |
| TOTAL, DE ÁREA CONSTRUIDA | 37730.98 |

(*) Las zonas de esparcimiento y estacionamiento son áreas no techadas, por consecuencia no se toman en cuenta dentro de la sumatoria de área techada

Nota: Elaboración propia.

Tabla 19

Cuadro Resumen de Programación Cuantitativa del Polideportivo Universitario

| PROGRAMA ARQUITECTONICO POLIDEPORTIVO | |
|--|------------------------------|
| POLIDEPORTIVO | TOTAL (m²) |
| Hall | 317.50 |
| Piscina | 2193.50 |
| Losa deportiva | 1944.00 |
| Gimnasio8 | 742.50 |
| Karate, Judo, Taekwondo y wushu | 672.50 |
| Tenis y Bádminon | 712.50 |
| Pista de Atletismo | 1120.00 |
| CUADRO RESUMEN | |
| Área Construida | 7702.50 |
| % de Muros (15%) | 1155.38 |
| % de Circulación (25%) | 1925.63 |
| TOTAL, DE ÁREA CONSTRUIDA | 10783.50 |

Nota: Elaboración propia.

Tabla 20

Cuadro Resumen del Cálculo de Área Techada del Campus Universitario

| RESUMEN DE ÁREA TECHADA | | |
|--------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| | Bloques | Área (m²) |
| PREEXISTENCIA | Nave industrial 01 | 10429.35 |
| | Nave industrial 02 | 5743.14 |
| | Bloque 01 | 1000.00 |
| PROPUESTA | Bloque 02 | 1200.00 |
| | Bloque 03 | 420.00 |
| TOTAL, DE ÁREA TECHADA | | 18 792.49 |

Nota: Elaboración propia.

Tabla 21

Cuadro Resumen del Cálculo de Área Libre del Campus Universitario

| RESUMEN DE ÁREAS A PROYECTAR | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|----------|
| Descripción | Área (m²) | % |
| Área ocupada | 34 424.50 | 100.00% |
| Área Techada | 18 792.49 | 54.59% |
| Área Libre | 15 632.01 | 45.41% |

Nota: Elaboración propia.

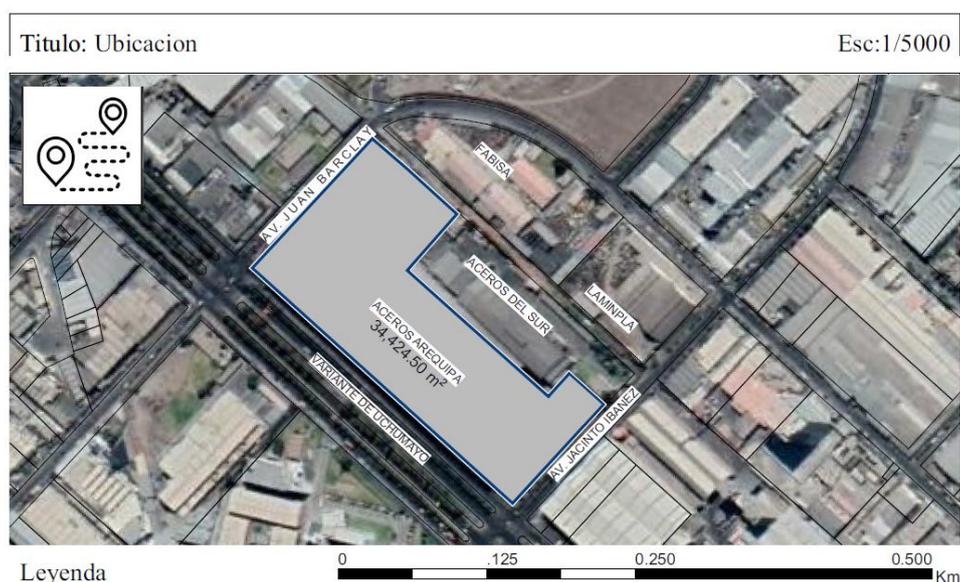
4.3. Análisis de Terreno

4.3.1. Ubicación del terreno

El terreno se encuentra ubicado entre las siguientes avenidas, Av. Juan Barclay, Av. Jacinto Ibáñez y la Variante de Uchumayo, del Distrito de Cercado de Arequipa, provincia y región de Arequipa (Ver Figura 29), posee un área de 3.44 hectáreas y un perímetro de 940.00 ml, el terreno posee la cualidad de tener 3 fachadas, cuenta con la preexistencia de dos naves industriales alineadas en la misma dirección de la Variante de Uchumayo.

Figura 29

Ubicación del terreno a nivel Micro.



Nota: Adaptada de gráficos Catastro de Arequipa.

Tabla 22

Cuadro Resumen de la Ubicación del Terreno

| SOBRE LA UBICACIÓN DEL TERRENO | |
|---------------------------------------|------------------------|
| DEPARTAMENTO | : AREQUIPA |
| PROVINCIA | : AREQUIPA |
| DISTRITO | : CERCADO AREQUIPA |
| URBANIZACIÓN | : PARQUE INDUSTRIAL |
| NOMBRE DE LA VIA | : CALLE JACINTO IBAÑEZ |
| Nº DEL INMUEBLE | : 111 |
| MANZANA | : M |
| SUBLOTE | : 1 |

Nota: Elaboración Propia.

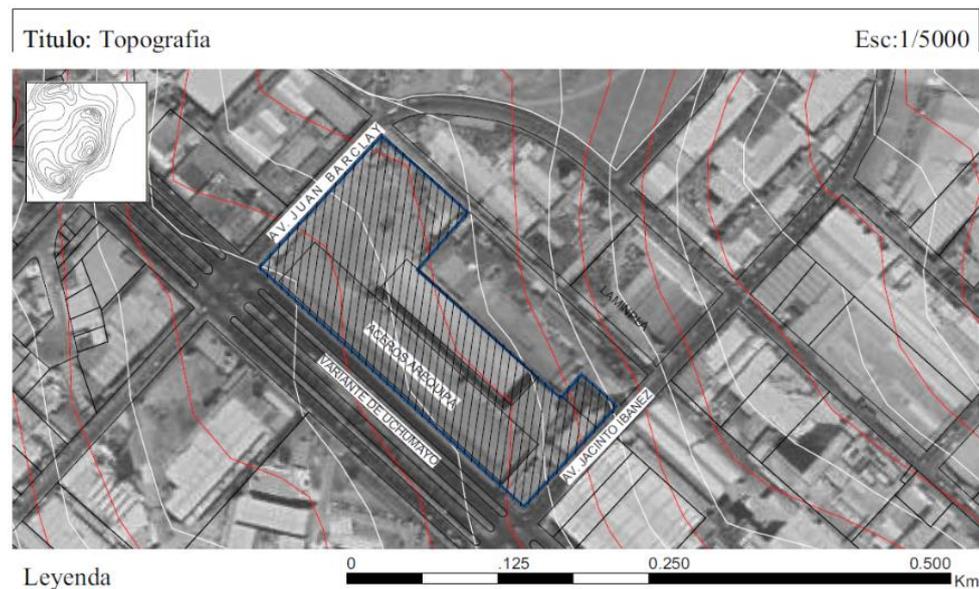
4.3.2. Topografía del terreno

Orografía, topografía y relieves

En el terreno propuesto para el nuevo campus Universitario, encontramos 6 curvas de nivel (ver Figura 30) en todo el terreno, las curvas topográficas se encuentran a cada medio metro, El terreno posee una pendiente levemente pronunciada, Por tal motivo concluimos que no se encontrara inconvenientes con la accesibilidad vehicular y peatonal.

Figura 30

Topografía del Sector a Intervenir/ Nivel Micro.



Nota: Adaptada de gráficos Catastro de Arequipa.

Geología – Sismología

Los valores de períodos predominantes han sido agrupados en rangos para definir la zonificación sísmica, considerando básicamente las condiciones geotécnicas de los suelos que limitan las curvas isoperíodos, lográndose así proponer las siguientes zonas:

ZONA B: Conformada por los afloramientos de sillar, parte de los suelos puzolánicos de Pachacútec y parte de los flujos de barro que constituyen las laderas de la Cadena del arroso. Los valores de períodos predominantes obtenidos en esta zona varían de 0.20 a 0.30 seg., llegando hasta 0.35 seg. En los flujos de barro.

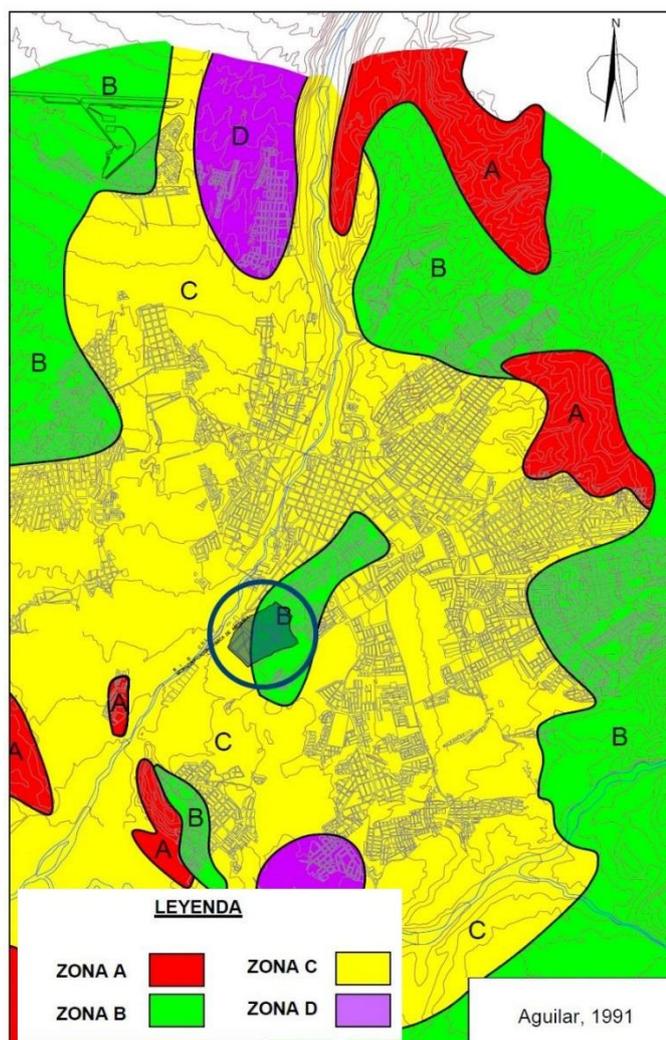
Se incluye en esta zona el área del Cercado comprendida entre las Urbanizaciones Cerro Juli, **Parque Industrial**, Ferroviarios, IV Centenario y

Municipal, que presentan valores de períodos predominantes de 0.15 a 0.25 seg (ver Figura 31).

Las características geotécnicas de esta zona son buenas, presentando valores de capacidad portante entre 2.0 y 3.5 Kg/cm². (Zenon Aguilar Bardales, 1991, págs. p,7)

Figura 31

Mapa de Micro zonificación Sísmica de la Ciudad de Arequipa



Nota: Adaptada de Mapa de Micro zonificación Sísmica de La Ciudad de Arequipa, Zenón Aguilar Bardales, Jorge E. Alva Hurtado.

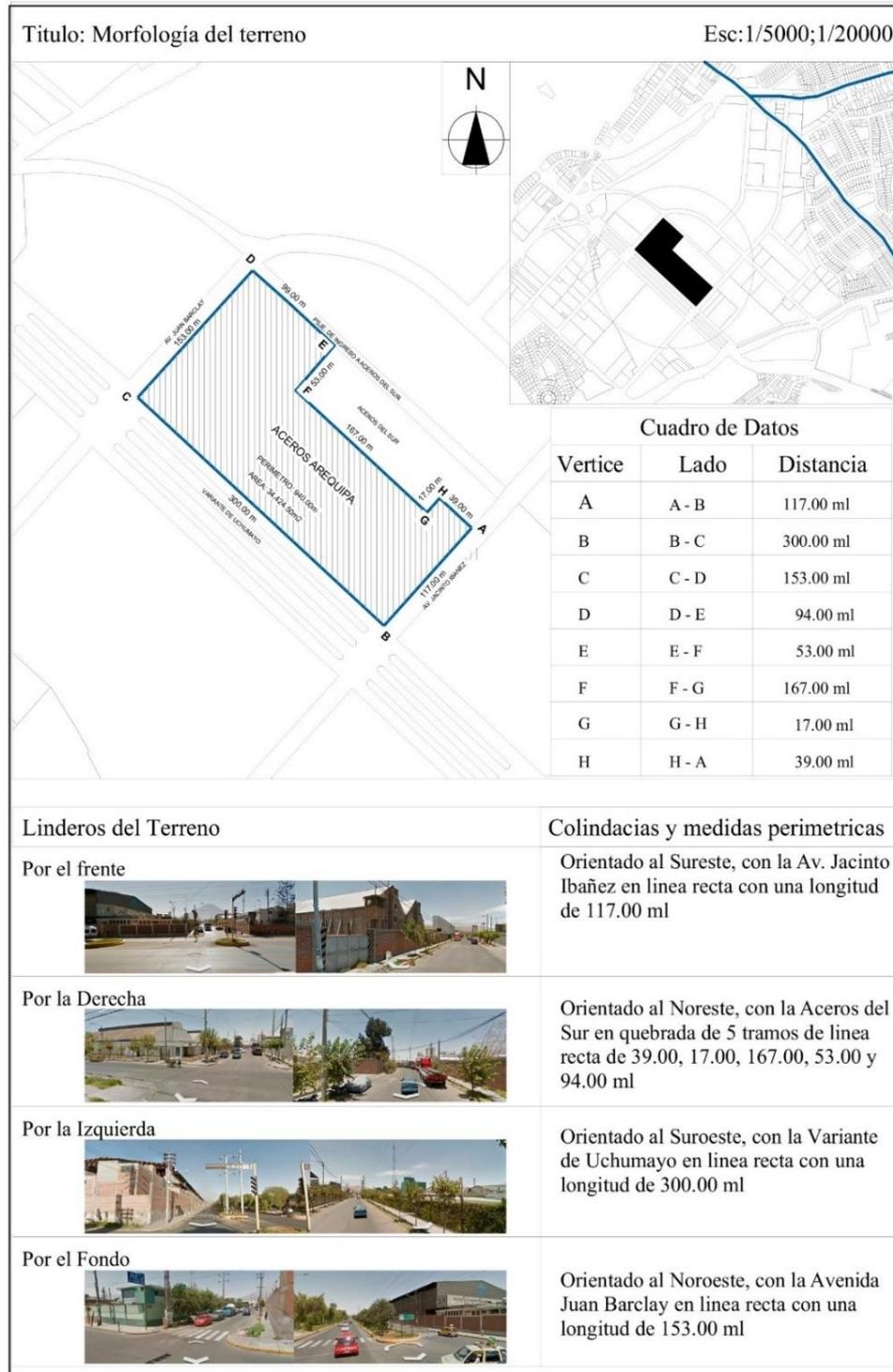
4.3.3. Morfología del terreno

La forma que presenta el terreno de la Ex fábrica de Aceros Arequipa es de forma Irregular, posee 3 colindancias a 3 vías, la de mayor longitud es hacia la

variante de Uchumayo con 300 ml, el terreno cuenta con un área de 34 424.50 m² y un perímetro de 940 ml (ver figura 32).

Figura 32

Cuadro Resumen de la Morfología del terreno



Nota: Adaptada de gráficos del Catastro de Arequipa.

4.3.4. Estructura urbana

Uso de Suelos

En la actualidad el Parque Industrial cuenta con un uso de suelo dedicado más a otros aspectos que no tienen similitud con el cual fue creado la industria (ver Figura 33), ahora cuenta con otros usos, siendo el 68% sector (almacenes, oficinas y otros usos) y quedando solo el 32% dedicado al rubro de la industria liviana (ver tabla 1 y 23) a consecuencia de este fenómeno el parque industrial necesita un cambio de roles orientado a nuevas actividades, para la revitalización del sector, para otorgarle una nueva imagen urbana, siendo nuestro terreno la ex fábrica de aceros Arequipa, se propone el cambio de uso de Industria Liviana (I-2) a Equipamiento de Educación Superior (E-3) proponiendo un Campus Universitario. Este cambio de uso se fuerza, debido a la ya existencia de un equipamiento técnico superior -SENATI, dentro de este parque Industrial.

Tabla 23

Porcentaje de ocupación según el tipo de uso de suelo

| Usos de Suelos | Fr | % |
|------------------------|------------|-------------|
| Industrial Elemental | 14 | 13.85% |
| Industria Liviana | 11 | 10.90% |
| Educación | 1 | 1.00% |
| Usos Especiales | 3 | 3.95% |
| Zona de Recreación | 1 | 1.00% |
| Comercio Zonal | 1 | 1.00% |
| Comercio Metropolitano | 9 | 8.90% |
| Oficina | 12 | 11.80% |
| Almacenes | 45 | 43.65% |
| Local en desuso | 4 | 3.95% |
| TOTAL | 101 | 100% |

Nota: Elaboración Propia

Figura 33

Zonificación según el Uso de Suelo actual/nivel meso

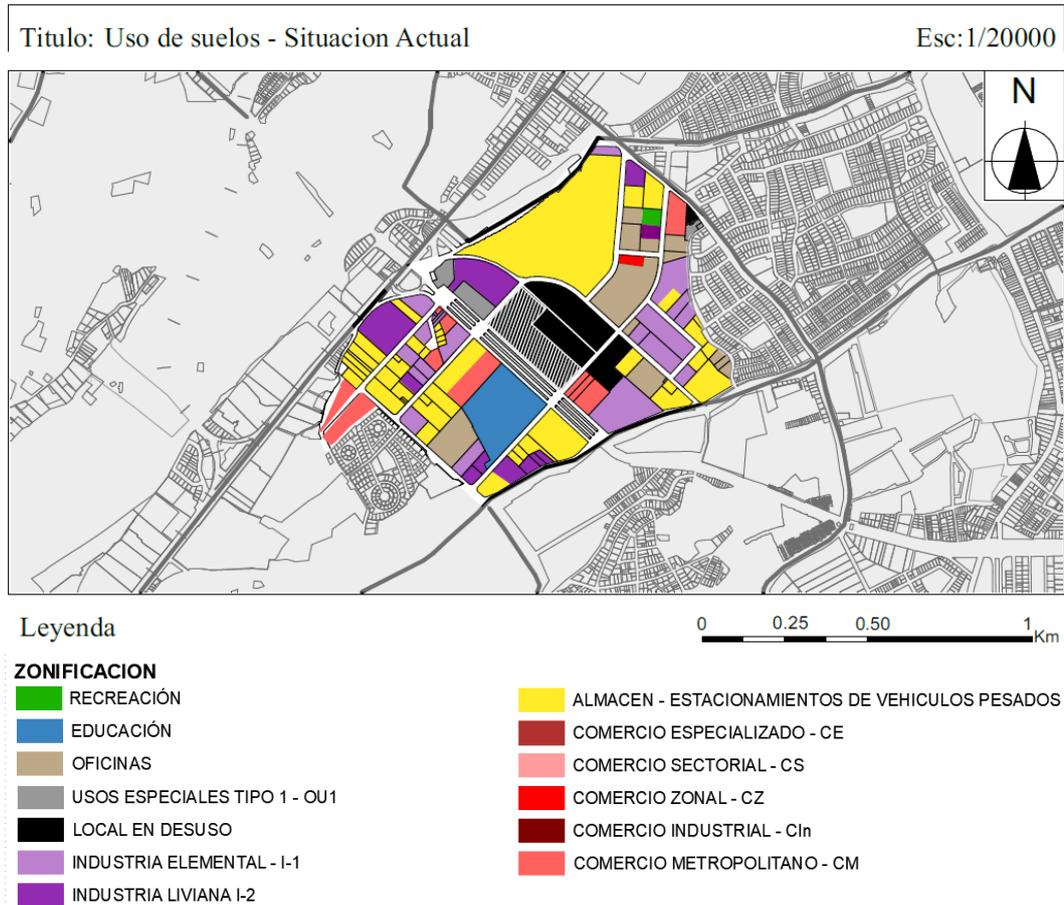
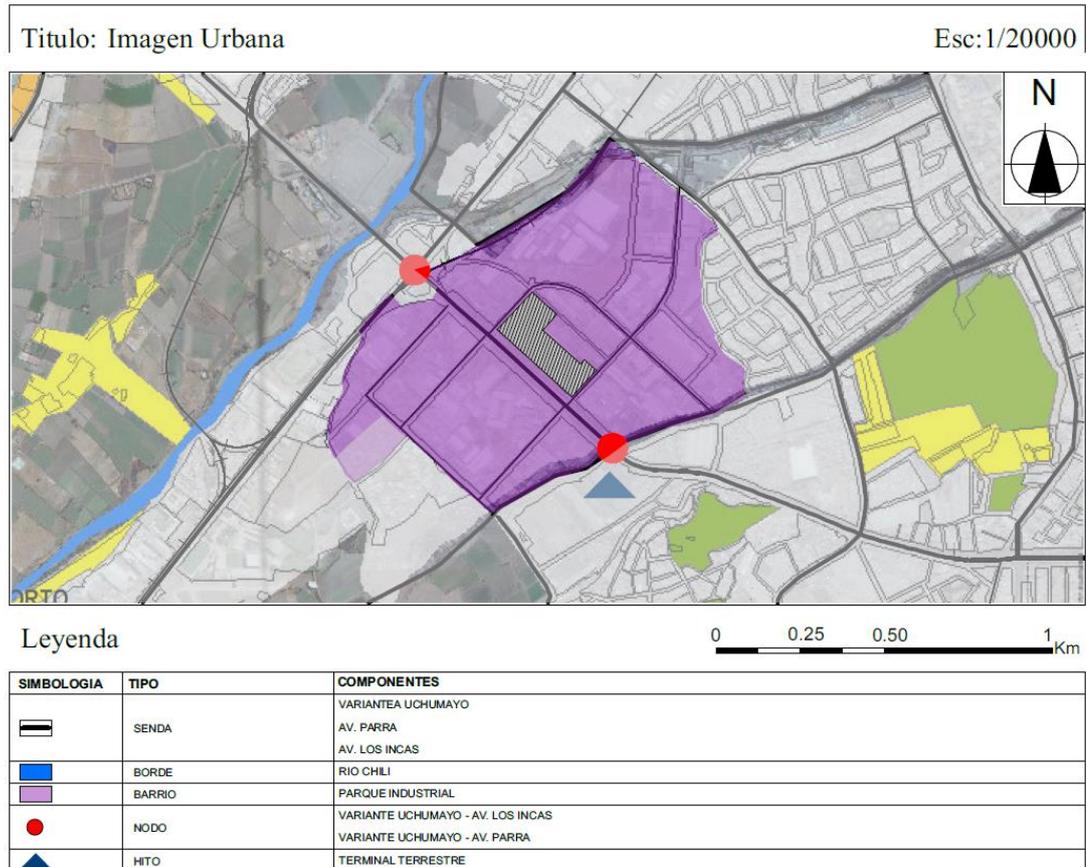


Imagen Urbana

La identificación de los componentes de la imagen urbana del sector del Parque Industrial (ver figura 34) destaca la presencia del Terminal terrestre de carácter metropolitano. La variante de Uchumayo concebida como una vía expresa de carácter regional y la presencia del barrio industrial, propenso al abandono.

Figura 34

Identificación de los componentes de la Imagen Urbana



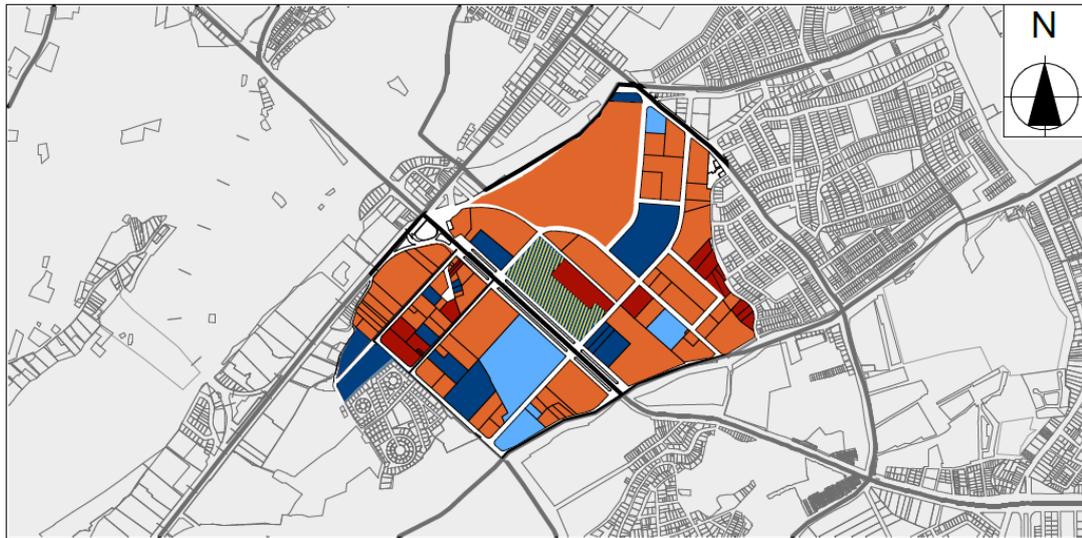
Nota: Adaptación de Gráficos del catastro de Arequipa

Altura de Edificación

En el sector del Parque Industrial (ver figura 35) el 66% de las edificaciones son de 2 niveles, mientras solo el 4% de las edificaciones son igual o mayor a 4 pisos (ver tabla 24), la postura del diseño del proyecto será mantener la altura de edificación del sector, se tiene como premisa la incorporación de actividades dentro de las naves industriales preexistentes, respetando la altura existe, y el carácter industrial con relación a su entorno urbano inmediato.

Figura 35

Mapeo de Edilicia según su Altura de Edificación



Leyenda



| SIMBOLOGIA | |
|--|---------------|
| ■ | 1 PISOS |
| ■ | 2 PISOS |
| ■ | 3 PISOS |
| ■ | 4 O MAS PISOS |

Nota: Adaptación de Gráficos Catastro de Arequipa

Tabla 24

Cantidad y Porcentaje de Edilicia según su altura

| ALTURA DE EDIFICACION | Fn | % |
|-----------------------|----|------|
| 1 PISO | 15 | 15% |
| 2 PISO | 64 | 66% |
| 3 PISO | 14 | 14% |
| 4 PISO A MAS | 4 | 4% |
| TOTAL | 97 | 100% |

Nota: Adaptación de datos del catastro de Arequipa

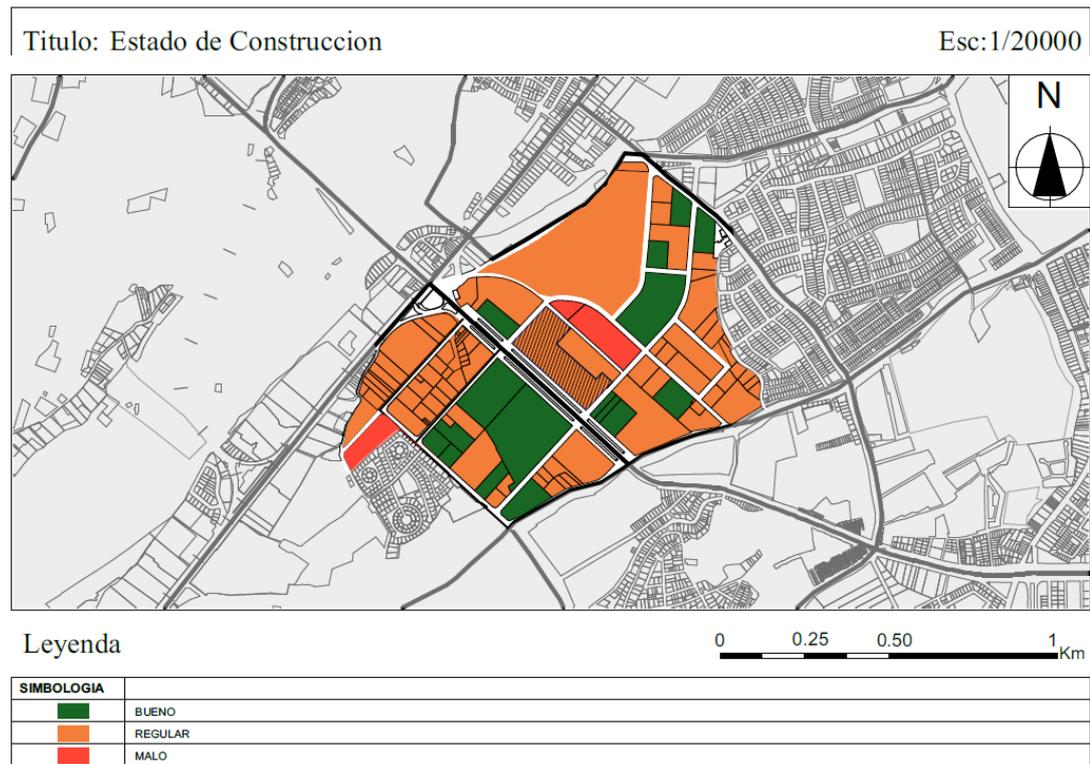
Estado de Conservación

En el Parque Industrial (ver Figura 37), el 80 % de las edificaciones presentan un regular estado de conservación, mientras el 17% de edificaciones están en buen estado de conservación debido a que son edificaciones nuevas (ver Figura 36). Se propone la aplicación de la metodología del REUSÓ CREATIVO para la ex fábrica de Aceros Arequipa, equipamiento industrial que se encuentra en

condiciones regulares, otorgándole un nuevo uso, conservando su característica principal, Su estructura de acero.

Figura 36

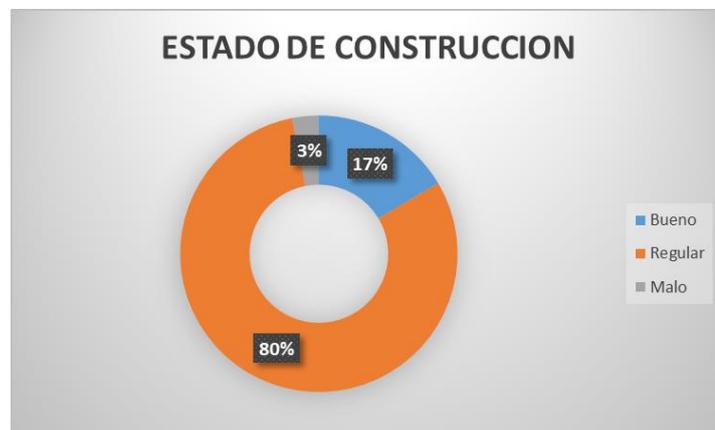
Mapeo de la Edilicia Existente según su estado de Conservación / Nivel Meso



Nota: Adaptación de Gráficos Catastro de Arequipa

Figura 37

Cuadro de Porcentaje de la Edilicia según su estado de conservación



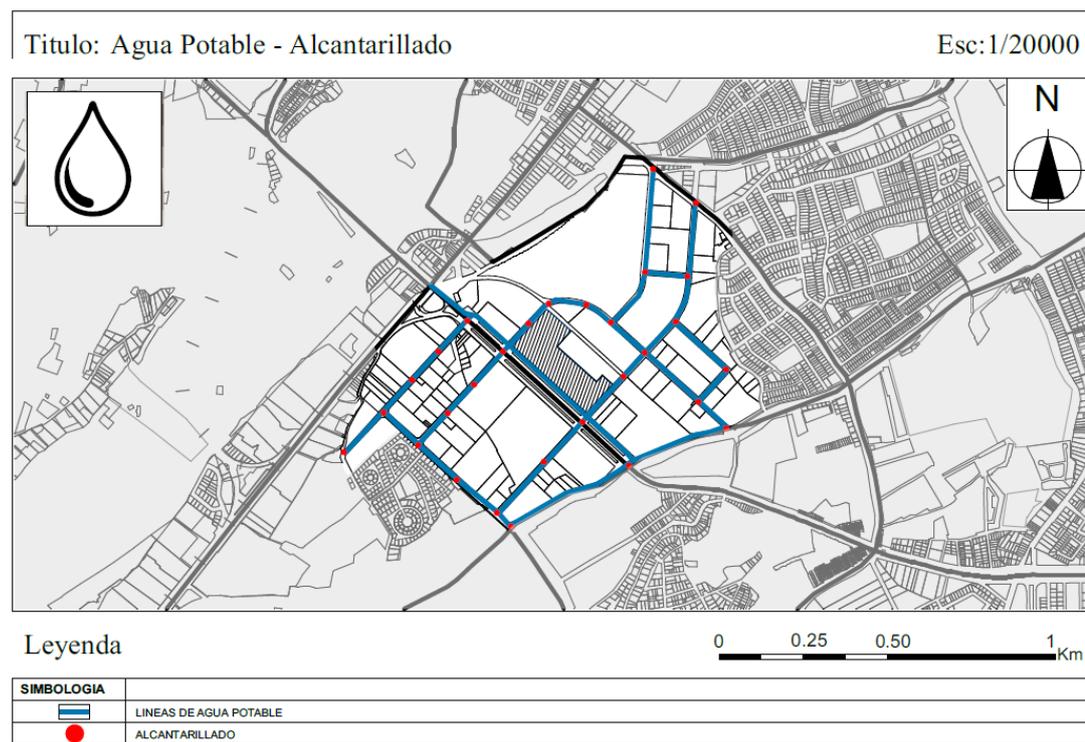
Nota: Elaboración Propia con Datos del castro de Arequipa

Servicios públicos

Al ser concebido el sector como parque industrial, fue dotado de los servicios básicos como son agua potable, alcantarillado y electricidad (ver Figura 38). La demanda y/o capacidad de abastecimiento del servicio es idóneo para el planteamiento de un Equipamiento Educativo de carácter Universitario.

Figura 38

Mapeo de las redes de Agua y Alcantarillado a Nivel Meso



Nota: Adaptación gráfica de Catastro de Arequipa

Alumbrado público

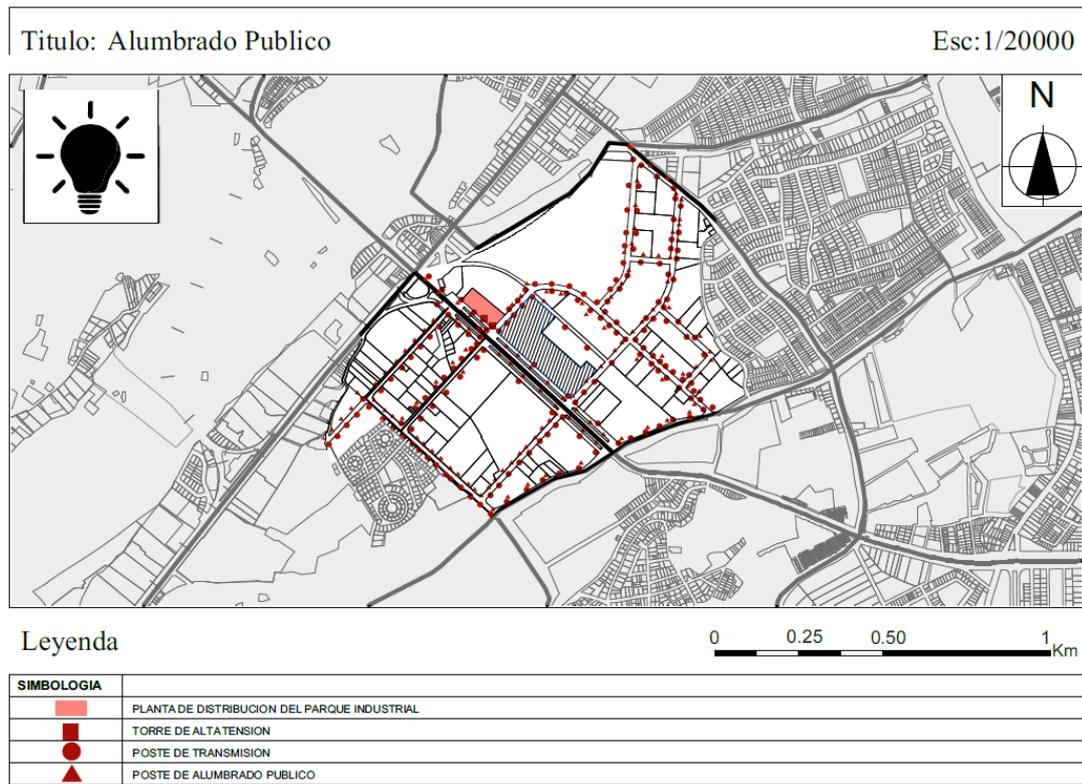
El sector de Parque Industrial cuenta con planta de subestaciones (ver Figura 39), con una capacidad de 35.16 mw (ver Figura 40) siendo la más importante en Arequipa con ello nos brinda la capacidad de poder tener una densificación en el aspecto de energía eléctrica (SEAL, Planeamiento de distribución para el crecimiento de la de la demanda en Arequipa, 2000).

En el sector encontramos una gran cantidad de postes, pero la mayoría de ellos son de traslado de energía y no de alumbrado público, generando la sensación de inseguridad en horas de la noche para los usuarios que la transiten, El

equipamiento universitario a proponer ocasionara un impacto comercial en su entorno urbano inmediato, lo que genera dinamismo, lo que traerá como consecuencia la incorporación de alumbrado público en sus inmediaciones.

Figura 39

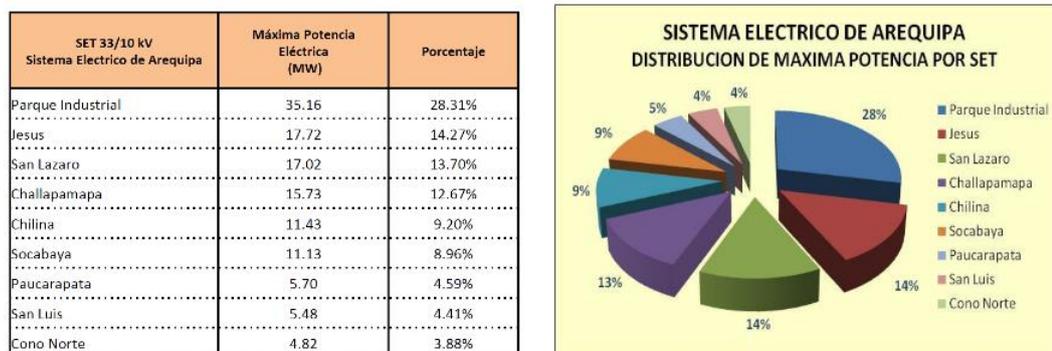
Mapeo de las redes Alumbrado Público a Nivel Meso



Nota: Adaptación gráfica de Catastro de Arequipa

Figura 40

Cuadro de Porcentaje de Consumo eléctrico



Nota: Adaptación gráfica de Catastro de Arequipa e imagen de google

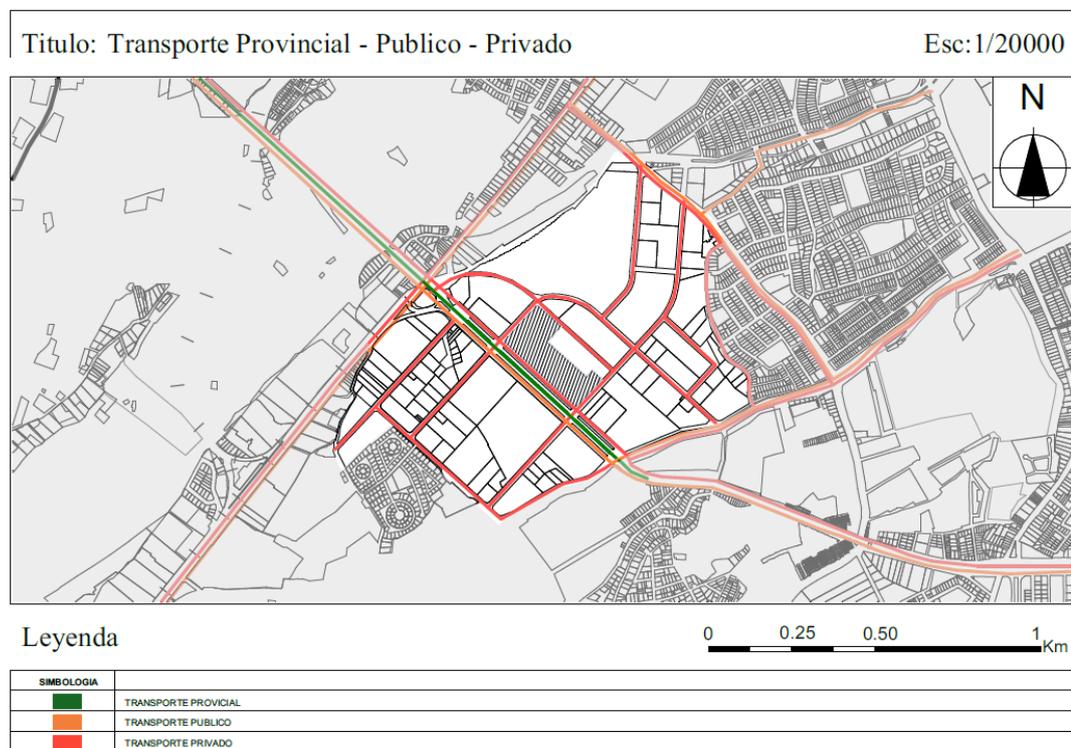
4.3.5. Vialidad y accesibilidad

Tipos de transporte Público, Privado y Pesado

En el Parque Industrial encontramos tres tipos de transporte (ver Figura 41), el primero de ellos de color verde donde encontramos el transporte a nivel provincial, integrado por combis y custers con rutas predeterminadas, se aprecia de color naranja el transporte público a nivel distrital integrado por vehículos particulares y públicos con rutas según la conveniencia del usuario y por último el transporte pesado dado por vehículos de carga e interprovinciales.

Figura 41

Mapeo de las Vías de Transporte provincial, público y privado/ Nivel Meso



Nota: Adaptación gráfica de Catastro de Arequipa.

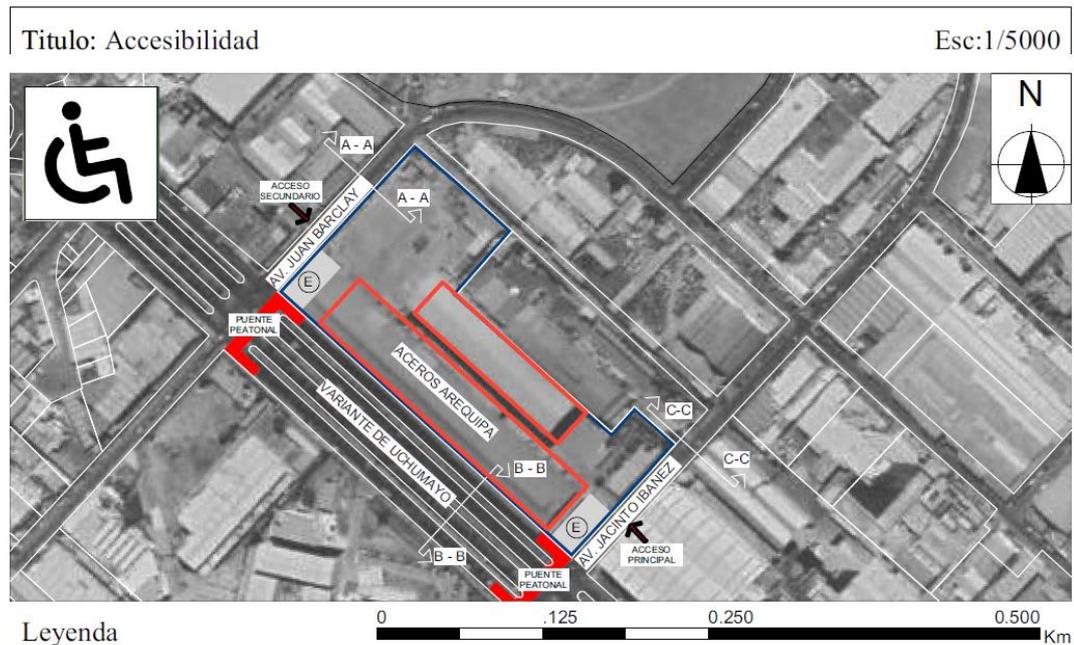
Conclusión:

El Parque Industrial en la actualidad cuenta con un gran flujo vehicular debido a la presencia de la variante de Uchumayo, nuestra intervención toma énfasis en el transporte público, el equipamiento Educativo que se proyectara tendrá una gran afluencia, por tal motivo en el análisis se plantea la ubicación de bahías para la inserción de paraderos perimetrales al equipamiento educativo y

puentes peatonales que permitan a los usuarios cruzar la variante de Uchumayo con seguridad (ver Figura 42). En cuanto al transporte privado se plantea proponer una zona de estacionamientos dentro de la zonificación del proyecto, según lo establezca los parámetros urbanos.

Figura 42

Propuesta de accesibilidad al Equipamiento.



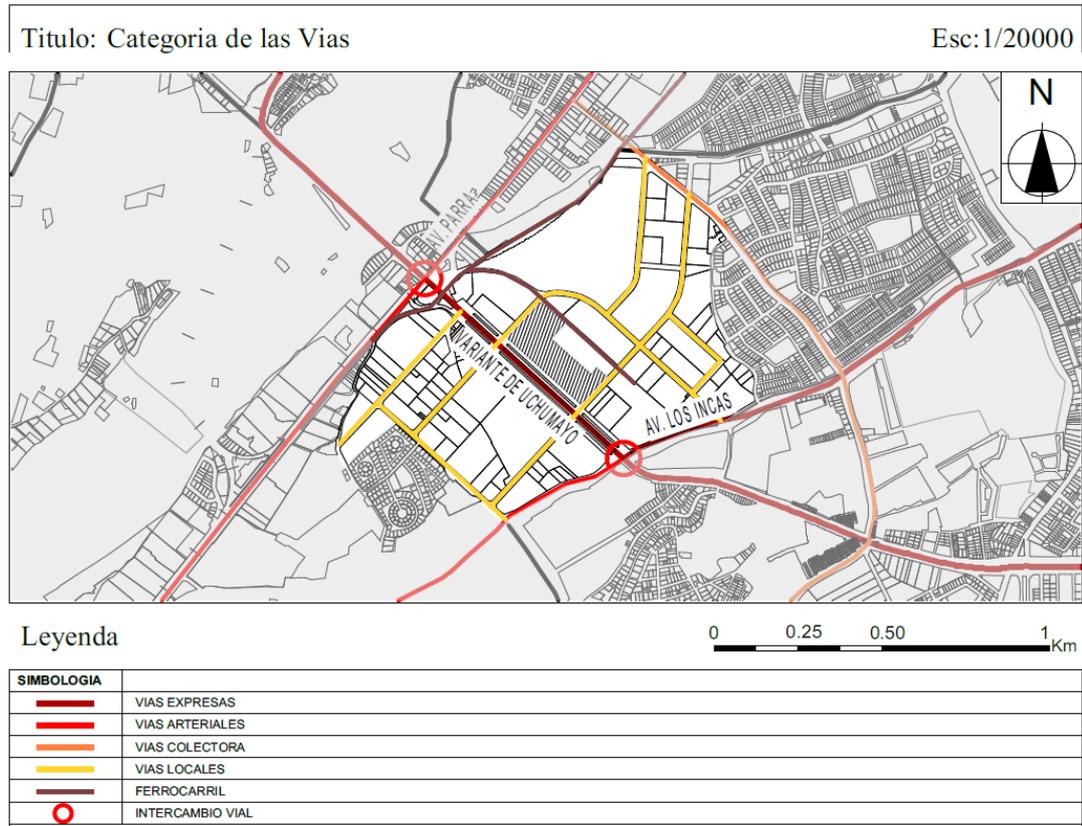
Nota: Adaptación gráfica de Catastro de Arequipa

Categoría de las vías

En el Parque Industrial tenemos la confluencia de tres grandes vías (ver Figura 43), de las cuales la variante de Uchumayo es la más importante, al ser una vía de interconexión a nivel regional y estar colindante a nuestro terreno con 300 ml, denotando su fácil ubicación, lo que nos asegura una buena y adecuada accesibilidad, En el entorno urbano inmediato del terreno se ubica el Terminal Terrestre, equipamiento que genera la afluencia de Transporte público a nivel Distrital, en consecuencia el equipamiento educativo a proponer está ubicado en una zona de alta afluencia de transporte público, lo que facilita su accesibilidad en transporte público privado y/o peatonal.

Figura 43

Mapeo de las categorías de las Vías, según su rol. / Nivel meso



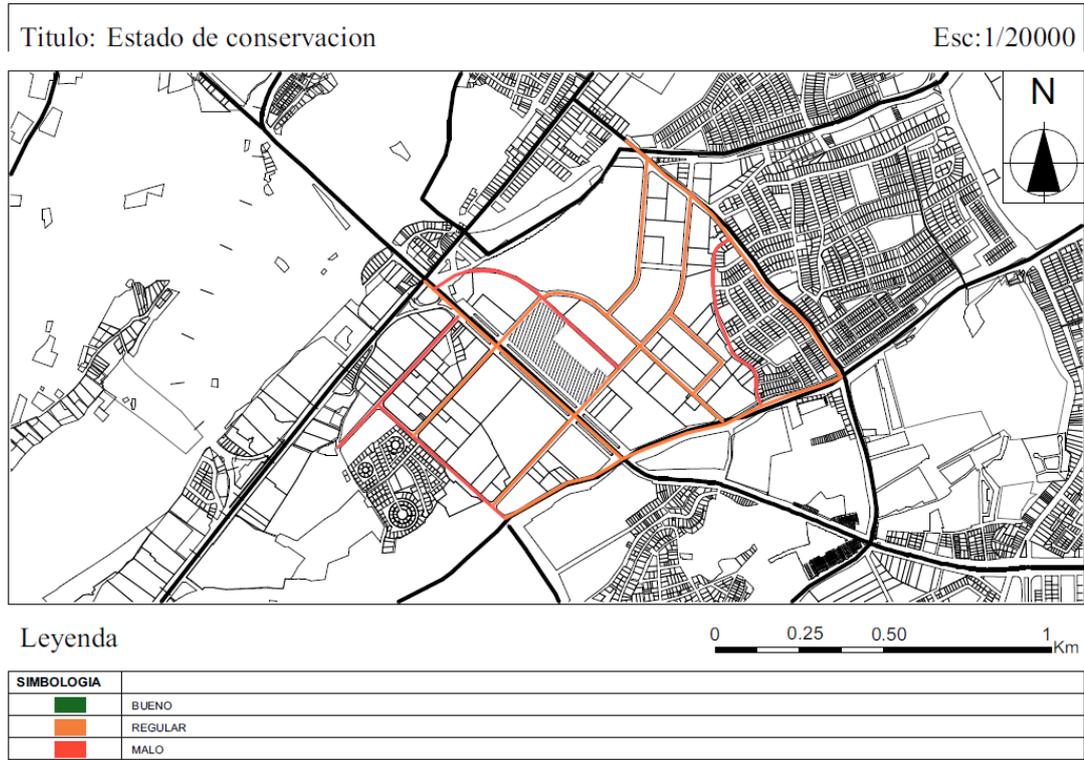
Nota: Adaptación gráfica de Catastro de Arequipa.

Estado de las vías

El Parque Industrial (ver Figura 44) en su mayoría cuentan con un estado regular de conservación permitiendo una circulación vehicular aceptable siendo solo tres vías que se encuentran en mal estado, se plantea el mejoramiento de las vías perimetrales al Equipamiento educativo para mejorar la imagen urbana y la accesibilidad peatonal, proponiendo calzadas más anchas, paraderos, mobiliarios urbanos y masa arbórea para su mejorar su tránsito peatonal.

Figura 44

Mapeo de las Vías, según su estado de conservación/ Nivel Meso



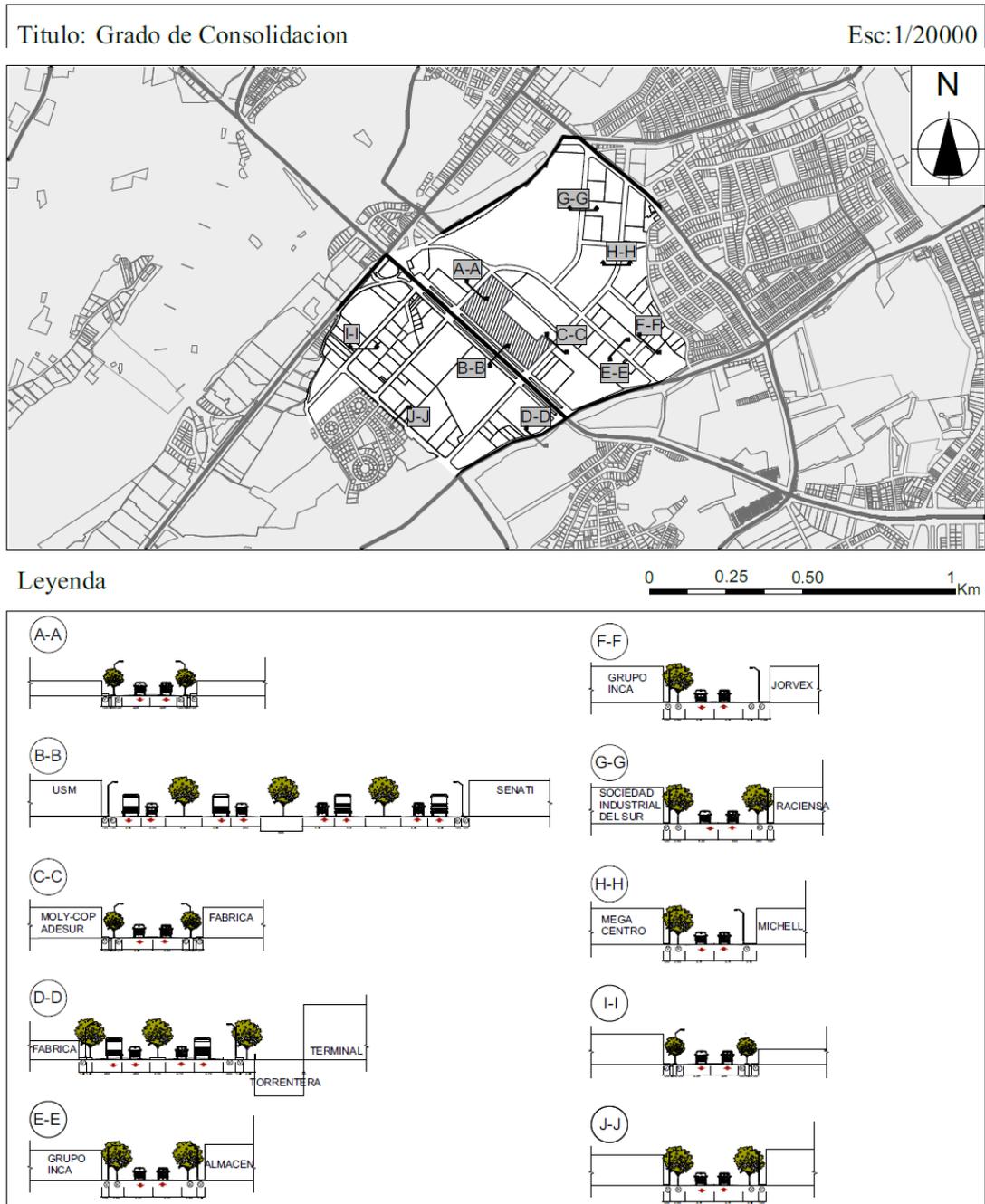
Nota: Adaptación gráfica de Catastro de Arequipa.

Grado de consolidación

En el análisis de los grados de consolidación (ver figura 45), se considerarán los siguientes aspectos bermas, veredas, mobiliario urbano, señalética, proporción de vías y áreas verdes por ello se realizaron los siguientes cortes (ver figura 45) donde vemos que en su mayoría cuenta con tres aspectos vías, bermas y áreas verdes, denotando un déficit la existencia de señaléticas, mobiliario urbano y áreas verdes correctamente diseñadas.

Figura 45

Mapeo de las Vías según su Grado de consolidación / Nivel Meso



Nota: Adaptación gráfica de Catastro de Arequipa.

Conclusión:

Según el análisis de vialidad y accesibilidad, se concluye lo siguiente:

1. El terreno posee acceso vehicular para transporte privado y público.

2. Debe plantearse mejorar en los accesos de transporte peatonal debido a la presencia de la vía expresa variante de Uchumayo.
3. Se recomienda la propuesta de bahías para paraderos en el perímetro del Equipamiento Educativo.
4. Se recomienda aprovechar la colindancia con 3 vías, para proponer ingreso independiente para transporte peatonal y privado.

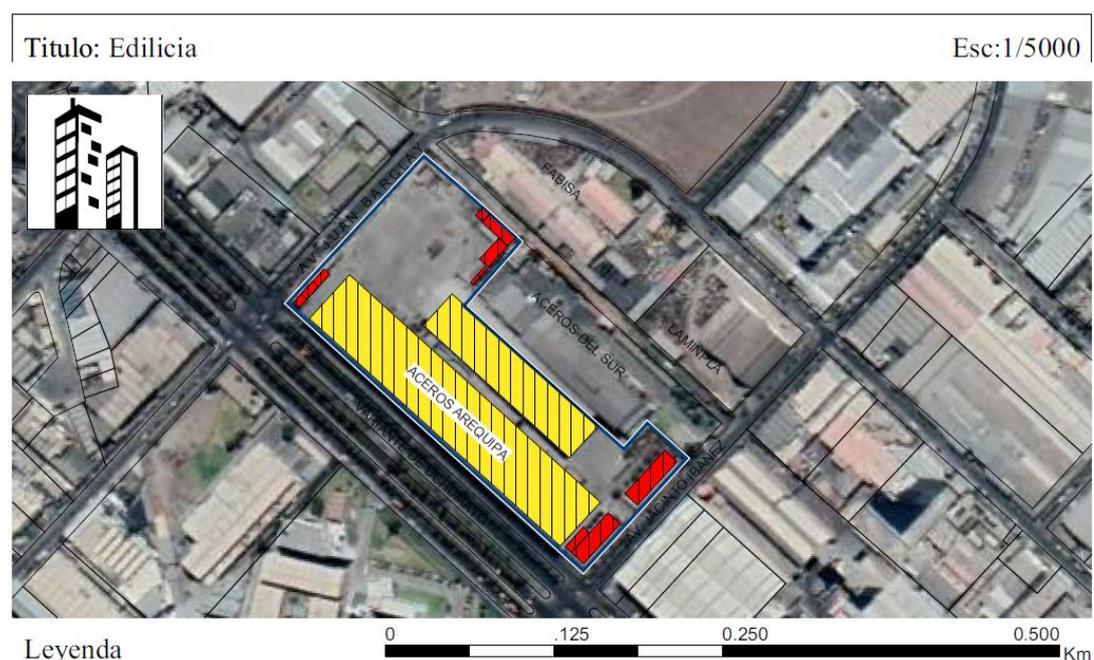
4.3.6. Relación con el entorno

Edilicia del terreno

En el interior del terreno encontramos 10 edilicias (Ver Figura 46) divididos en dos colores el primero de color rojo, son de un carácter relevante, tanto por su construcción (estructura metálica y cobertura ligera) y porque son edilicias que no sobrepasan los dos niveles. En color amarillo encontramos dos estructuras con un carácter muy importante, son dos naves industriales de acero de las siguientes dimensiones: Nave 01; 240.00 m. de largo x 40.00 m de ancho y una altura de 12.00 m y la Nave 02; de 146.00 m. de largo por 30.00 m. de ancho y una altura de 10.00 m. siendo la más importan la primera dado que fue la primera edilicia de la ex Fábrica de Aceros Arequipa (ver Figura 47).

Figura 46

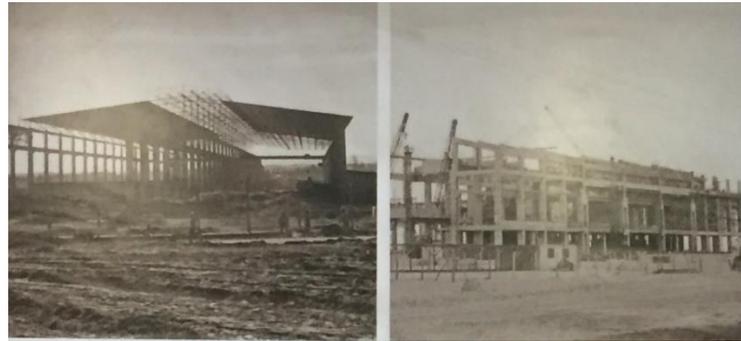
Mapeo de la edilicia preexistente en el terreno/ Nivel Micro.



Nota: Adaptación gráfica de Catastro de Arequipa

Figura 47

Construcción de las Naves Industriales de la Ex fábrica de Aceros Arequipa



Nota: Nuestra Historia (acerosarequipa.com)

Conclusión:

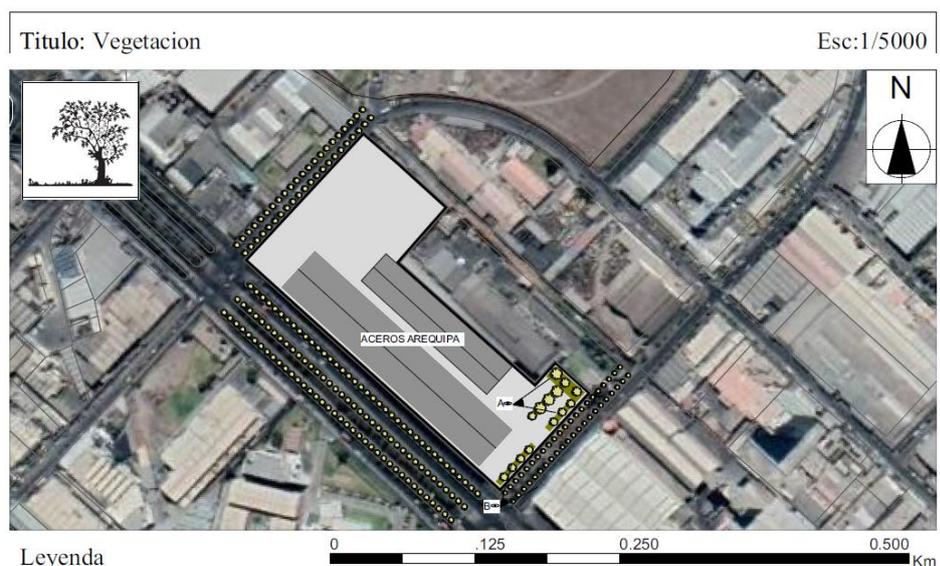
Se propone que las edificaciones de color rojo sean demolidas, debido a que no cuentan con un carácter importante y no son relevantes en comparación a las edificaciones de color amarillo se rescataran las dos naves industriales con el fin de acentuar la identidad, conservar la memoria colectiva industrial.

Vegetación

En el terreno se encuentra poca vegetación en un sector determinado del interior, (ver Figura 48 y 49). A diferencia de lo que encontramos en el perímetro del terreno las vías que rodean al mismo se encuentra con masa arbórea (ver Figura 48 y 50).

Figura 48

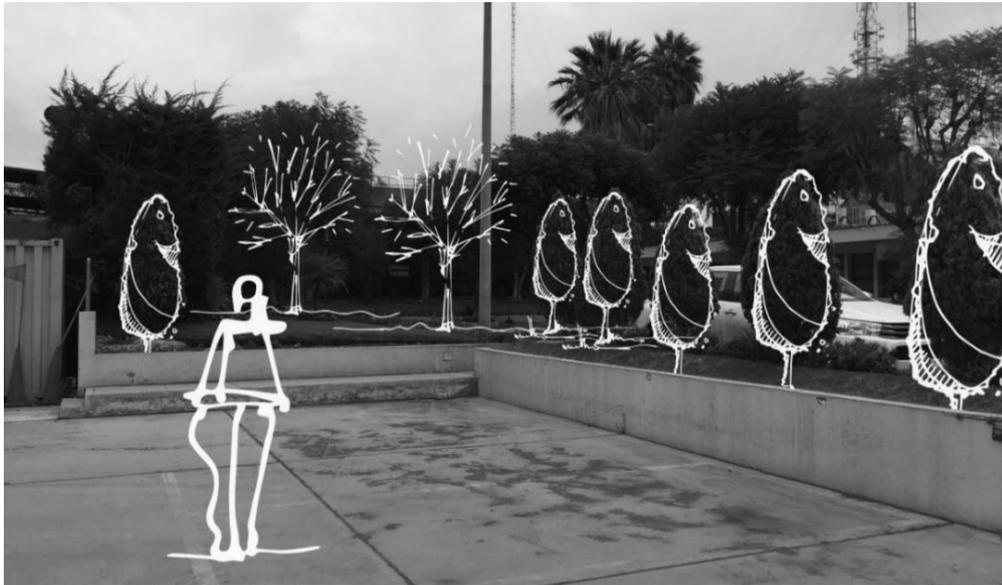
Mapeo de la Vegetación existente dentro y en el perímetro del sector



Nota: Adaptación gráfica al Catastro de Arequipa

Figura 49

Vegetación existente en el Interior del Equipamiento industrial.



Nota: Elaboración propia

Figura 50

Vegetación existente en el Exterior del Equipamiento industrial.



Nota: Elaboración propia

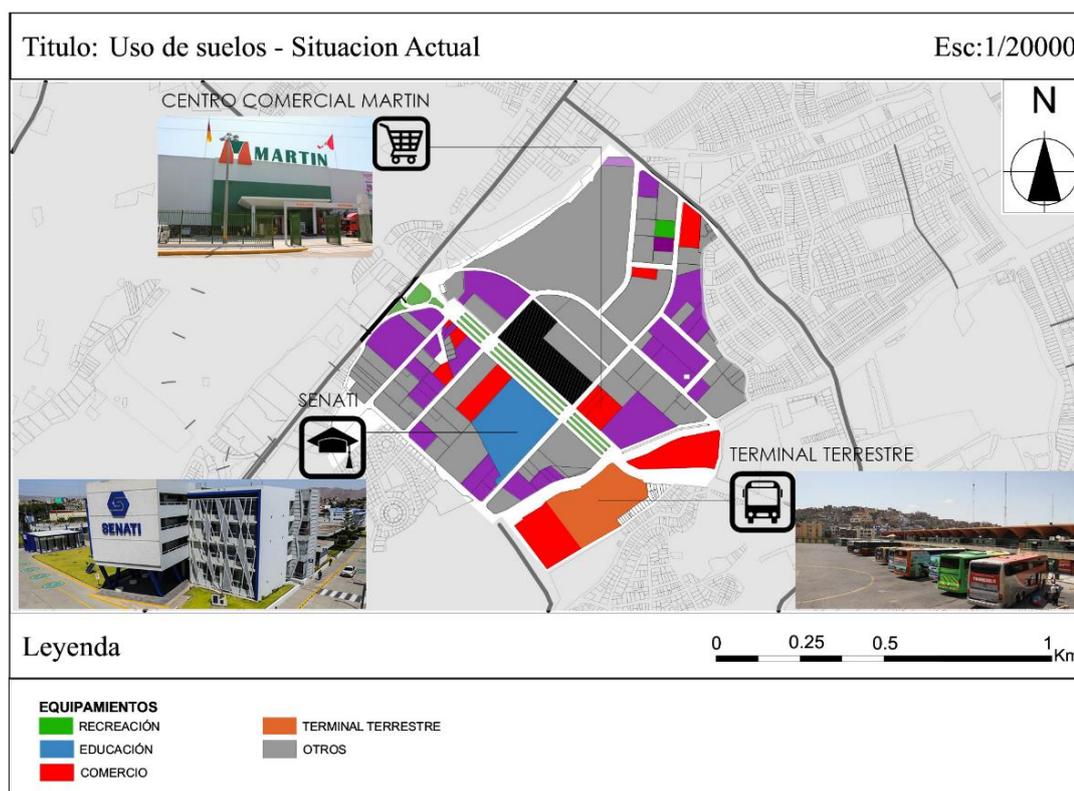
Equipamiento Urbano

Según el Análisis de actividades en el entorno inmediato de la propuesta, existe un predominio del 63% de actividades dedicadas a oficinas, depósitos, estacionamientos etc., seguido de 25% para la industria liviana, un 9.00% para la actividad comercial, y finalmente un 1.00% cada una las actividades de Educación,

Recreación y Servicio. (ver Tabla 25), de los equipamientos de importancia se menciona el terminal Terrestre de carácter Regional, el equipamiento Educativo-Técnico SENATI y el centro Comercial de Martin, dedicado a la venta de materiales y equipos de construcción (ver Figura 51).

Figura 51

Mapeo de Equipamientos en el contexto urbano inmediato



Nota: Adaptación gráfica al Catastro de Arequipa/ imágenes de google.

Tabla 25

Identificación de Equipamientos, en el entorno urbano del Terreno

| USOS DE SUELOS PREDOMINANTES | | | |
|------------------------------|--|---------------|-------------|
| ACTIVIDAD | EQUIPAMIENTO | CANT. | % |
| OTROS | Depósitos, estacionamiento, etc. | 64.00 | 63% |
| INDUSTRIA | Industria Liviana | 25.00 | 25% |
| COMERCIO | Mall la Estación, Martin y galerías independientes | 9.00 | 9% |
| RECREACION | Canchas, uso particular | 1.00 | 1% |
| EDUACION | SENATI | 1.00 | 1% |
| SERVICIO | Terminal Terrestre | 1.00 | 1% |
| TOTAL | | 101.00 | 100% |

Nota: Elaboración Propia.

4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios

La Ex fábrica de Aceros Arequipa, según la zonificación del Plan de Desarrollo Metropolitano de Arequipa (PDM 2016-2025), se encuentra zonificada como Industria Liviana I-2, El presente Trabajo tiene como objetivo el diseño de un Equipamiento Superior Universitario E-3, el mismo que se regirá por los parámetros correspondientes a la zonificación comercial o residencial predominante de su entorno. En el entorno inmediato se encuentra un Equipamiento Comercial de nivel Metropolitano CM, (ver Figura 31 y 48) se tomará también en cuenta el reglamento de Edificaciones para uso de las Universidades (ver Tabla 10).

Tabla 26

Parámetros Urbanos para un Equipamiento Superior Universitario

| PARAMETROS URBANISTICOS | |
|--------------------------------|--|
| Zonificación | Educación Superior Universitaria(E-3): Son áreas urbanas destinadas a la habilitación y funcionamiento de instalaciones destinadas a educación. La que tiene un nivel de servicio hasta 50,000 habitantes. |
| Lote Mínimo | 10 000 m ² |
| Altura de Edificación | 1.50 (a+r) |
| Frente mínimo | 20.00 m |
| Coficiente de Edificación | 7.00 |
| Retiro | Máximo de 20 m. |
| Área Libre | 30% |
| Estacionamiento | Personal: 1 c/20 personas |

Nota: Elaboración Propia.

CAPÍTULO V
PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO
ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO V

PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1. Conceptualización del Objeto Urbano Arquitectónico

5.1.1. Ideograma conceptual

Ideograma del tema de Tesis

La concepción del diseño de un Polideportivo Universitario, se concibe a partir de problemática principal sobre la Infraestructura deportiva improvisada e inadecuada en las universidades de Arequipa, junto a ello se tiene la oportunidad de recuperar la infraestructura Industrial de la ex fábrica de aceros Arequipa, planteando la metodología del reuso creativo (ver figura 52).

“IMPRIMIR NUESTRAS HUELLAS DEL PRESENTE, SIN BORRAR LAS DEL PASADO, NI TRUNCAR LAS DEL FUTURO”

Figura 52

Conceptualización del Tema de Tesis



Nota: Elaboración Propia.

Se concluye que el ideograma conceptual de la figura 52, que los roles académicos y deportivos en la etapa universitaria son complementarios:

“MENTE SANA EN UN CUERPO SANO”

Concepto “Espacios de Permanencia”

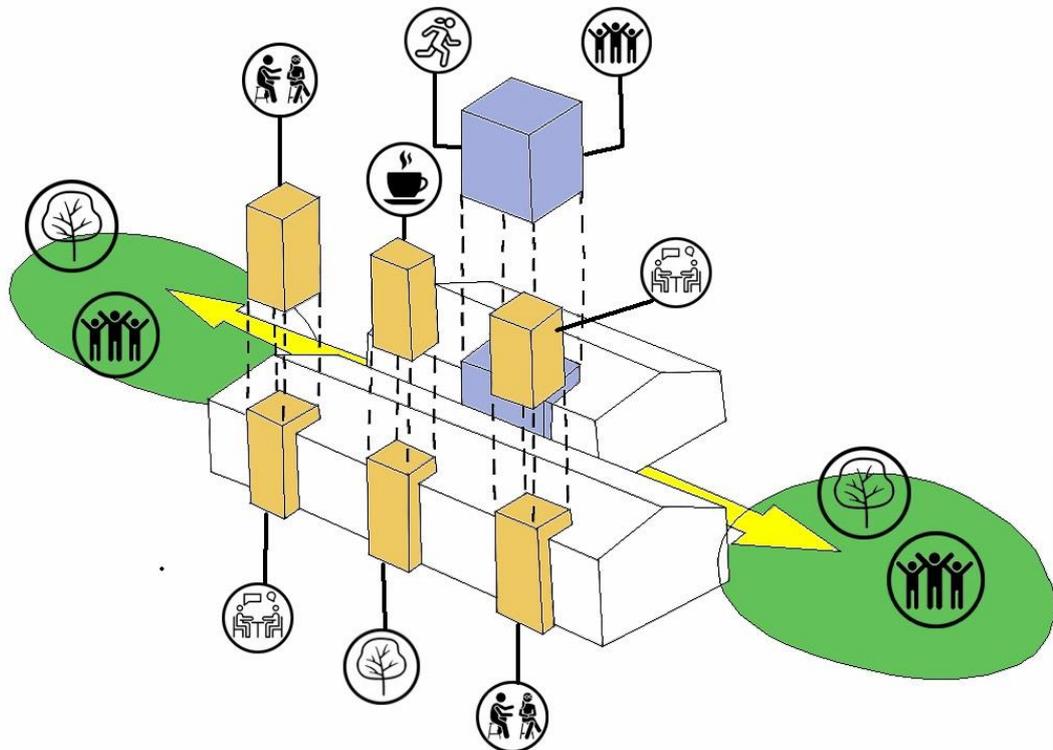
Una carencia predominante en las Infraestructuras educativas es la poca importancia que se le otorga al diseño de los espacios públicos, recreacionales y comunitarios, siendo muchos de estos destinados en espacios reducidos.

La idea rectora con la cual se organizará espacialmente el Campus Universitario, será a través del concepto “Espacios de Permanencia”, la idea nos

permitirá concebir espacios públicos, semipúblicos y privados dentro de la infraestructura (ver Figura 53).

Figura 53

Conceptualización de la idea rectora “ESPACIOS DE PERMANENCIA”



Nota: Elaboración Propia.

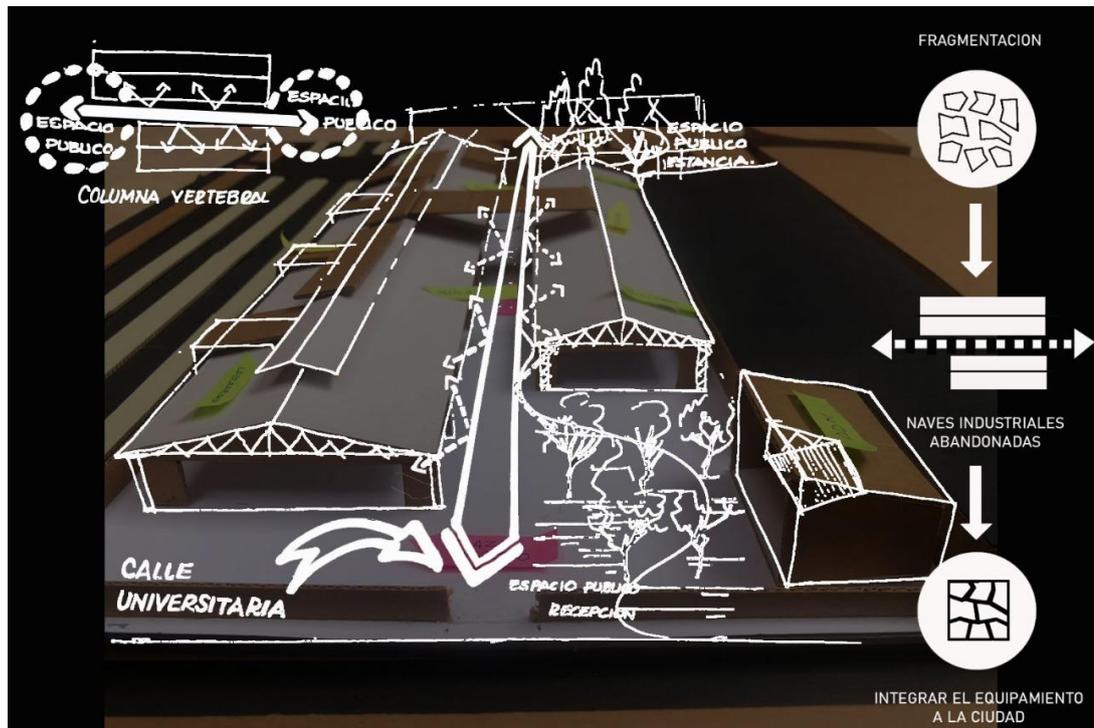
5.1.2. Criterios de diseño

Calle Universitaria

Se planteará un eje universitario, concebida como eje vertebral del proyecto, la misma que tiene la cualidad de conectar dos grandes espacios públicos, en su inicio y fin, como columna vertebral se encargara de distribuir las actividades dentro de las naves industriales preexistentes (ver Figura 54). Se modulará los espacios de permanencia, colocándolos estratégicamente dentro de las naves industriales, estos espacios comunitarios albergarán actividades complementarias de los roles adyacentes.

Figura 54

Diagrama de concepción de la calle Universitaria



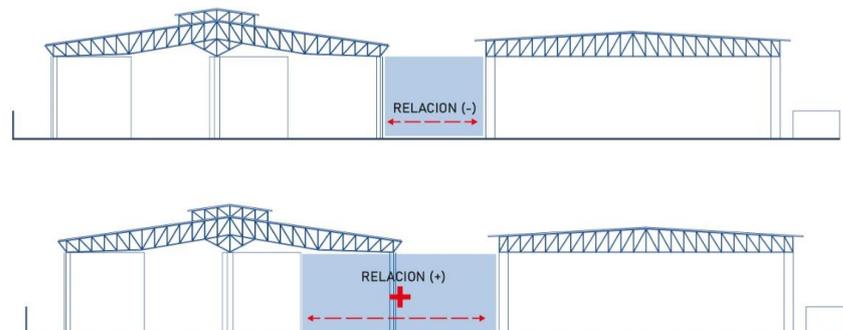
Nota: Elaboración Propia.

Relación Equipamiento -Calle Universitaria

El ancho de la calle Universitaria es de 13.50 m. de longitud, distancia que no es muy adecuada por la proximidad de las actividades, y la sensación a nivel de peatón es de aprisionamiento, debido a esta problemática se decide generar un retiro con relación a las actividades realizadas colindantes a la calle universitaria (ver figura 55 y 56).

Figura 55

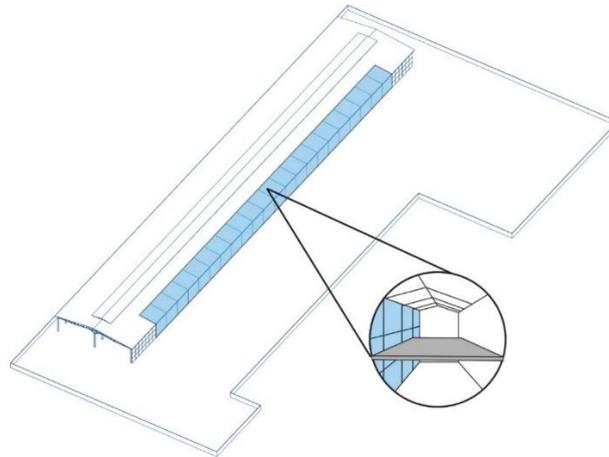
Diagrama de concepción de Retiro de actividades colindantes



Nota: Elaboración Propia.

Figura 56

Aumento de la relación espacial, Equipamiento – Calle Universitaria.



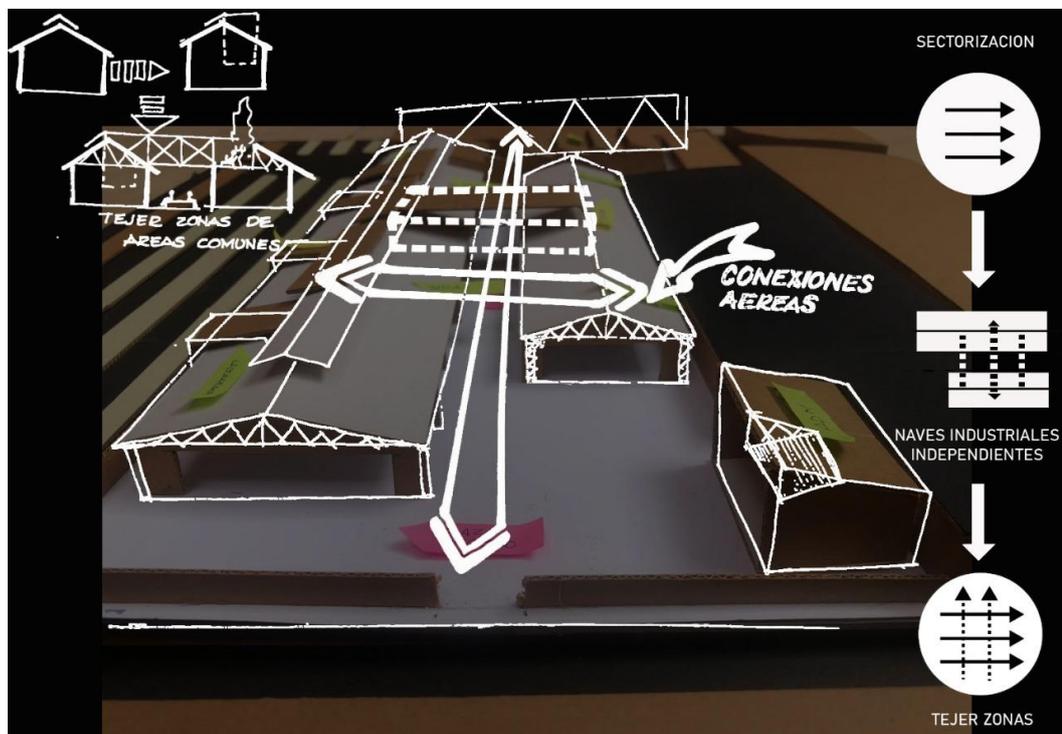
Nota: Elaboración Propia.

Puentes aéreos

Las naves industriales son volúmenes ya preestablecidos, dichos volúmenes se comporta de forma independiente, se propone conectar los volúmenes con puentes aéreos (ver figura 57) de esta manera enlazar las áreas propuestas

Figura 57

Diagrama de concepción de puentes aéreos



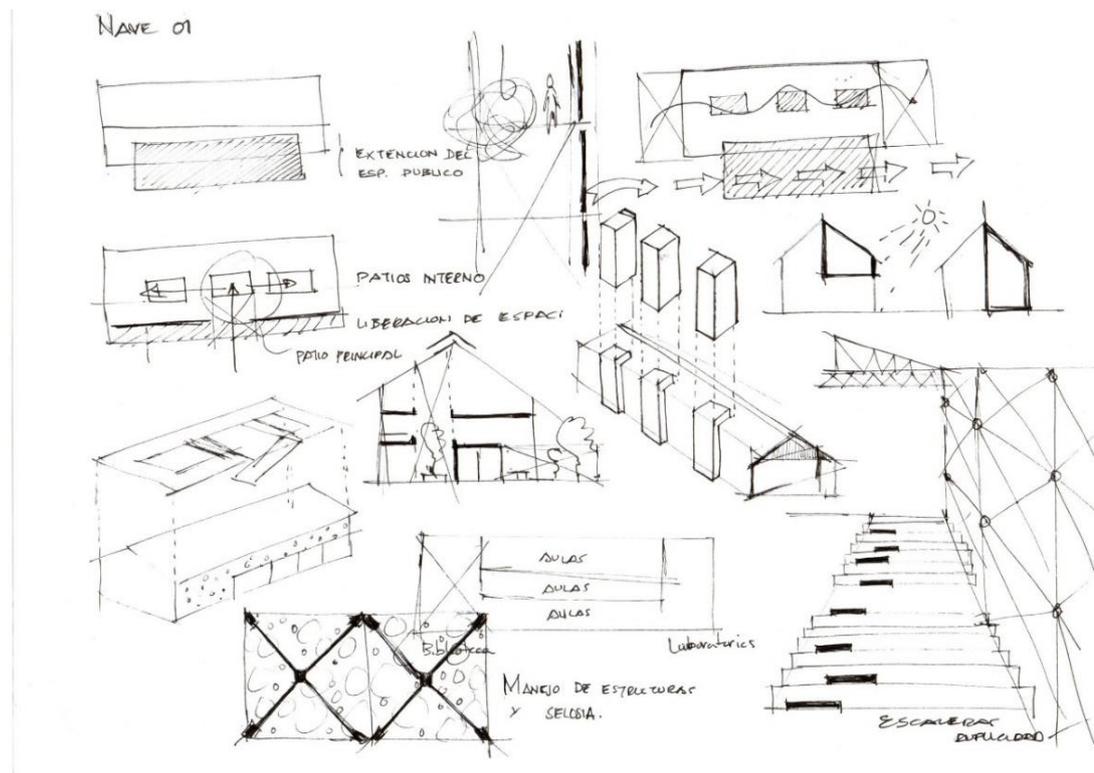
Nota: Elaboración Propia.

Espacios de Permanencia en el interior del Equipamiento

El diseño interior del equipamiento prevalecerá la idea de espacios de permanencia, planteando patios internos, espacios comunitarios y áreas verdes con dobles alturas, se propone gradas con doble funcionalidad de ocio y circulación (ver figura 58), se plantea una circulación inclusiva, proponiendo rampas dentro del equipamiento.

Figura 58

Diagrama de concepción de espacios de permanentes interiores.



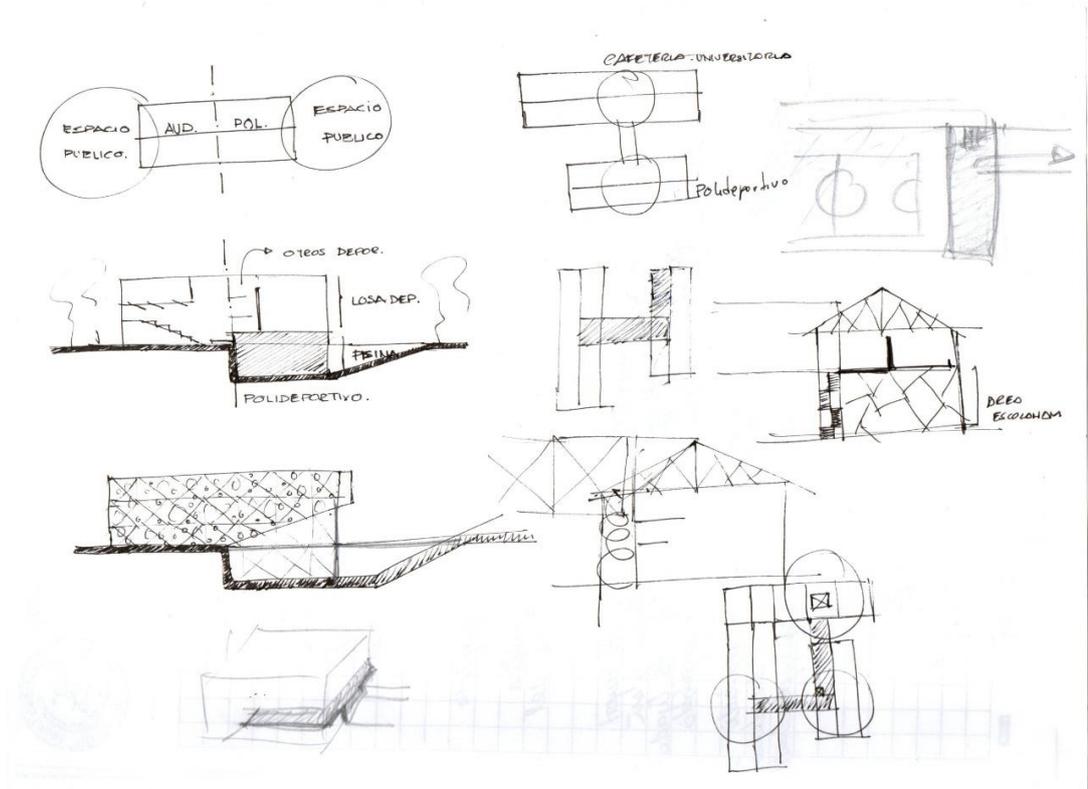
Nota: Elaboración Propia.

Espacios de Permanencia en el exterior del Equipamiento

La Nave N°02, destinada a albergar el polideportivo y el auditorio, posee la cualidad que se le dotara de una plaza al frente de cada equipamiento, en el polideportivo se generara una depresión con relación al nivel de piso terminado debido a las alturas mínimas que requiere la piscina y la losa deportiva, obteniendo una plaza deprimida, las conexiones aéreas entre las volumetrías planteadas serán de estructura de acero para fortalecer el predominio de acero en el conjunto (ver Figura 59).

Figura 59

Diagrama de espacios de permanentes exteriores, plazas y puentes aéreos



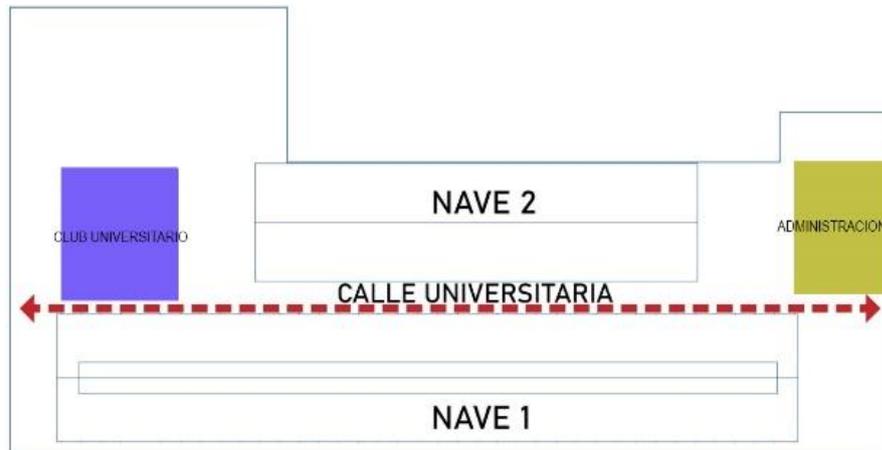
Nota: Elaboración Propia.

Volúmenes permeables con planta libre

El conjunto en su distribución volumétrica, presenta espacios fugados, que no definen ni delimitan el terreno, se propone dos volumetrías que definan y contengan las plazas de inicio y fin de la calle universitaria (ver Figura 60), estas volumetrías albergaran la zona administrativa y el club universitario, a ambos se les genera una planta libre, el volumen administrativo define la plaza y enmarca el ingreso principal y el volumen del club universitario, tiene planta libre soportada por columnas, generando una plaza techada (ver Figura 61).

Figura 60

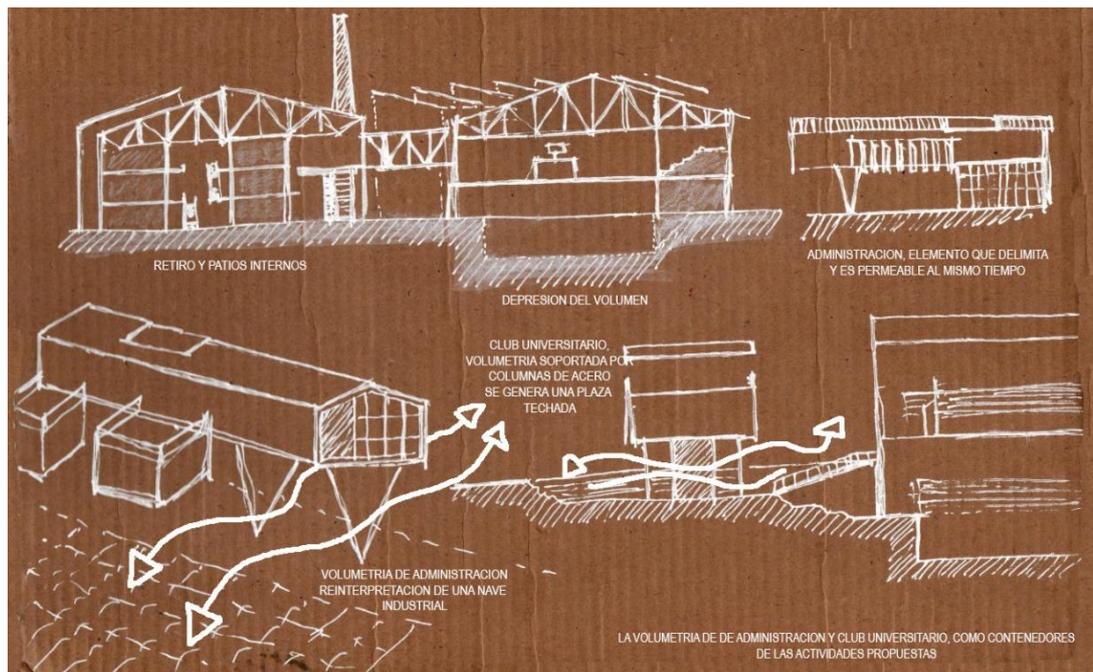
Volúmenes nuevos para definir la propuesta arquitectónica



Nota: Elaboración Propia.

Figura 61

Diagrama de concepción de los bloques: Administración y Club Universitario



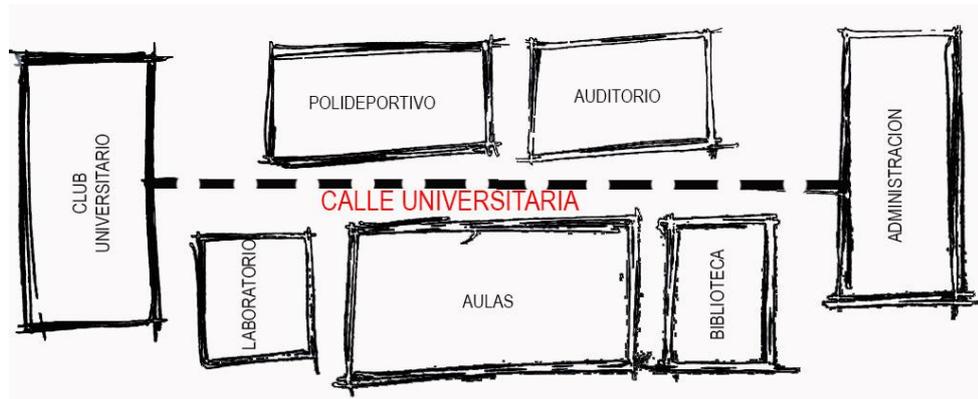
Nota: Elaboración Propia.

5.1.3. Partido arquitectónico

Se resuelve que la composición de nuestra propuesta, tendrá como principal eje compositivo a la calle universitaria, la misma que tiene la función de organizar, componer y jerarquizar los espacios propuestos, de acuerdo a su organización compositiva nuestro partido arquitectónico es de forma lineal.

Figura 62

Diagrama del Partido arquitectónico



Nota: Elaboración Propia.

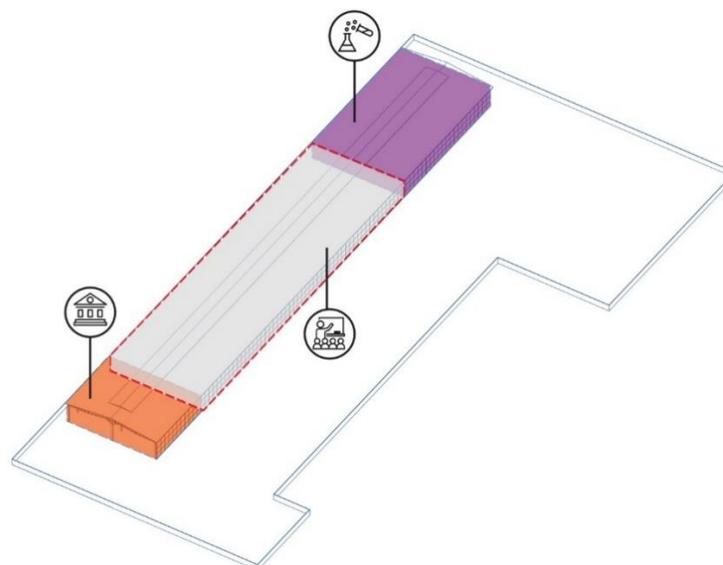
5.2. Esquema de zonificación

Aulas, Biblioteca y Laboratorios

La nave industrial 1, albergará la zona Educativa en la parte media, y dos equipamientos complementarios en cada extremo, La Biblioteca y los laboratorios, estas actividades necesitan demanda de mejor asoleamiento natural, La Biblioteca tendrá una expansión de una zona boscosa, denominada el bosque de la lectura, y los laboratorios se encuentran el lugar más próximo al estacionamiento (ver Figura 63)

Figura 63

Zonificación de las aulas, Biblioteca y laboratorios



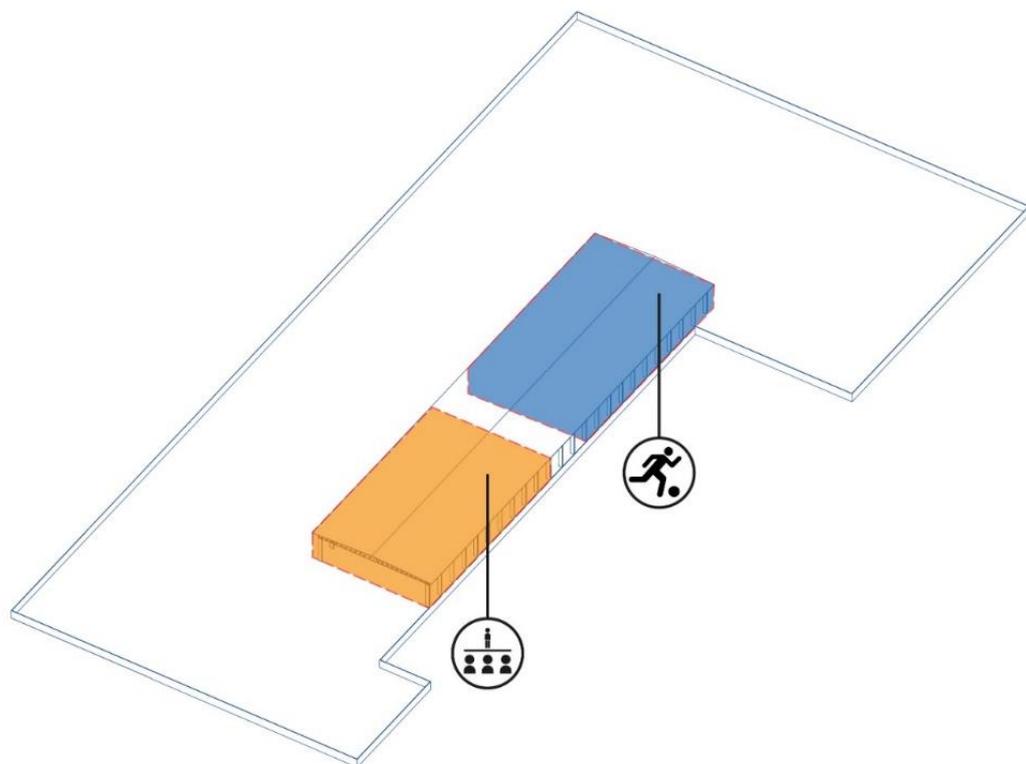
Nota: Elaboración Propia.

Auditorio y Polideportivo

La nave industrial 2, albergará a los equipamientos de auditorio y polideportivo, debido a que poseen una conexión directa a las plazas propuestas, debido a la cantidad de aforo que se albergan en eventos (ver Figura 64), los servicios que albergan, se plantea la nuclearización de servicios esta nave industrial tiene la cualidad de que su estructura metálica está en óptimas condiciones. Polideportivo tiene salida para la plaza techada y está más próximo del estacionamiento.

Figura 64

Zonificación del Auditorio y polideportivo



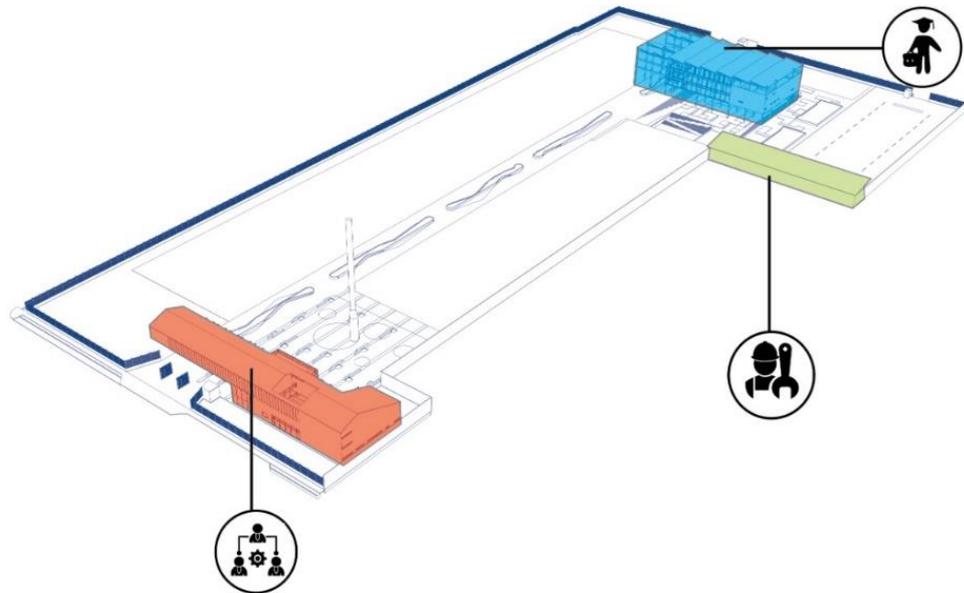
Nota: Elaboración Propia.

Administración, Club Universitario y Mantenimiento

Para estas actividades se proponen volúmenes nuevos, la administración y club universitarios son concebidos como equipamientos de inicio y fin de la calle universitaria, también son elementos que contienen y definen las plazas, el área de mantenimiento se ubica al lugar más próximo del tablero de energía preexistente, y al estacionamiento proyectado (ver Figura 65)

Figura 65

Zonificación de la Administración, Club Universitario y Mantenimiento



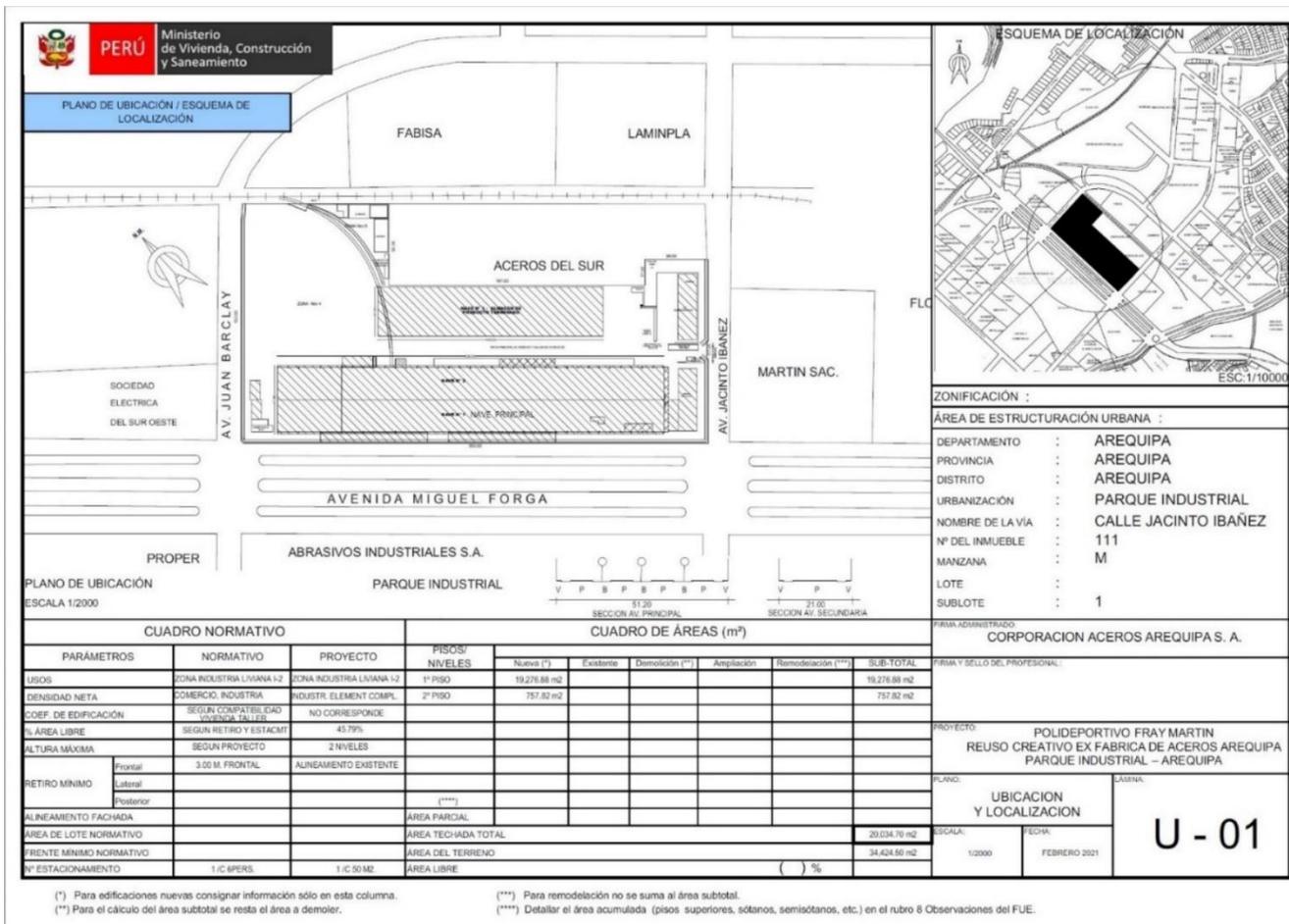
Nota: Elaboración Propia.

5.3. Planos Arquitectónicos del Proyecto

5.3.1. Plano de Ubicación y Localización

Figura 66

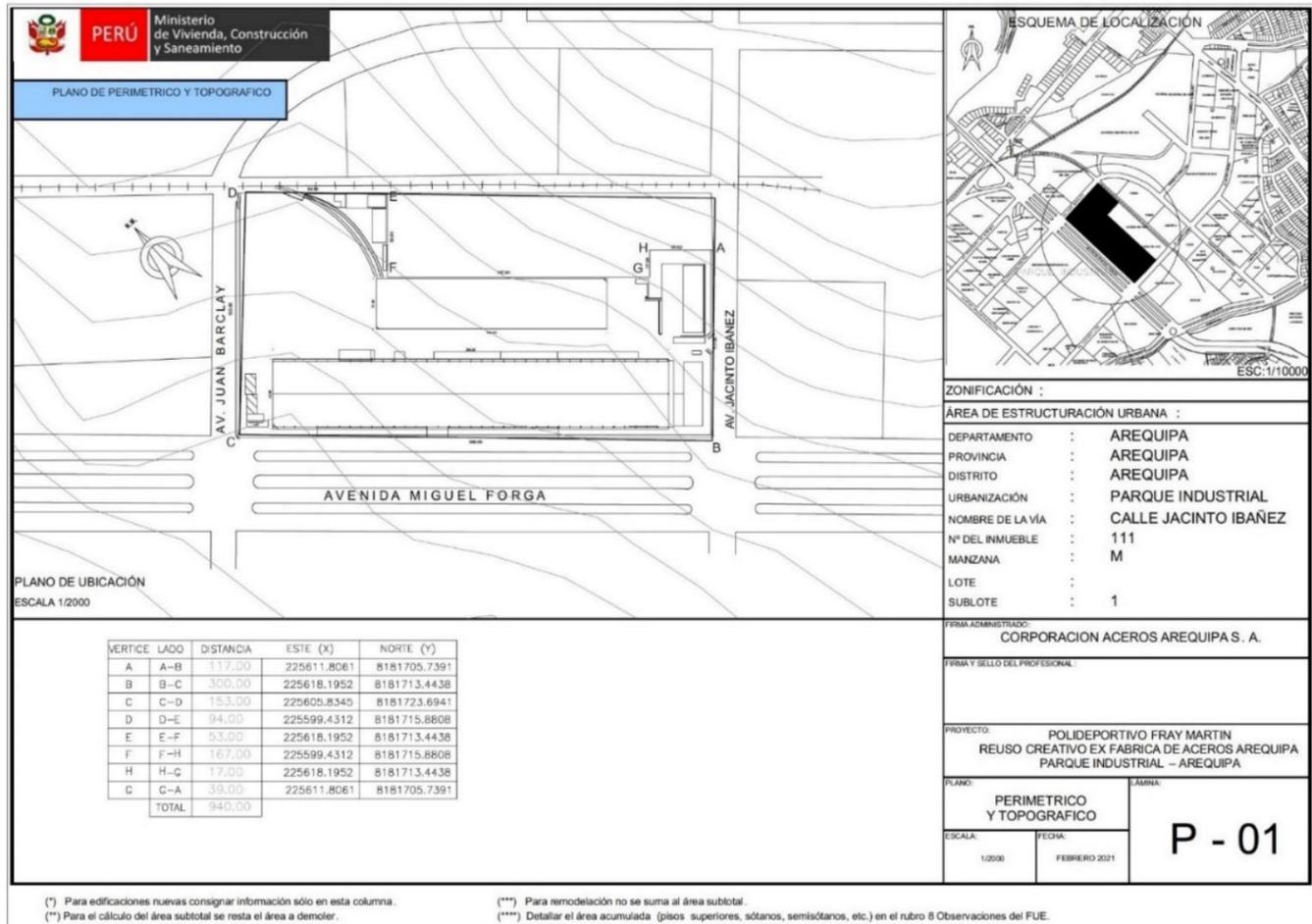
Plano de Ubicación y Localización U-01



5.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico

Figura 67

Plano Perimétrico y Topográfico P-01



5.3.3. Plano general – Planimetría

Figura 68

Plano General de Conjunto del Primer Nivel A.02

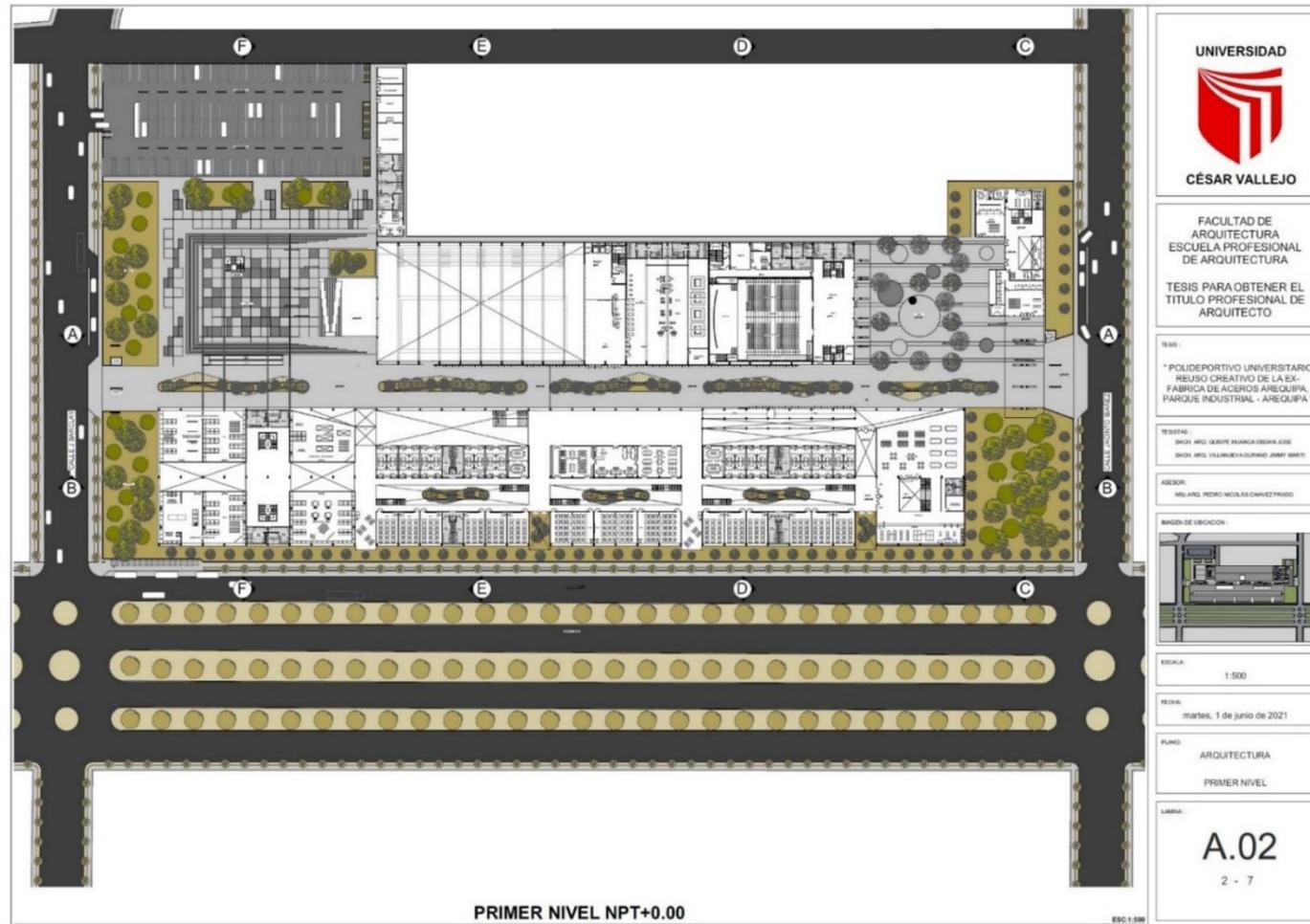


Figura 69

Nivel Deprimido, Sótano NPT -3.50 A.01

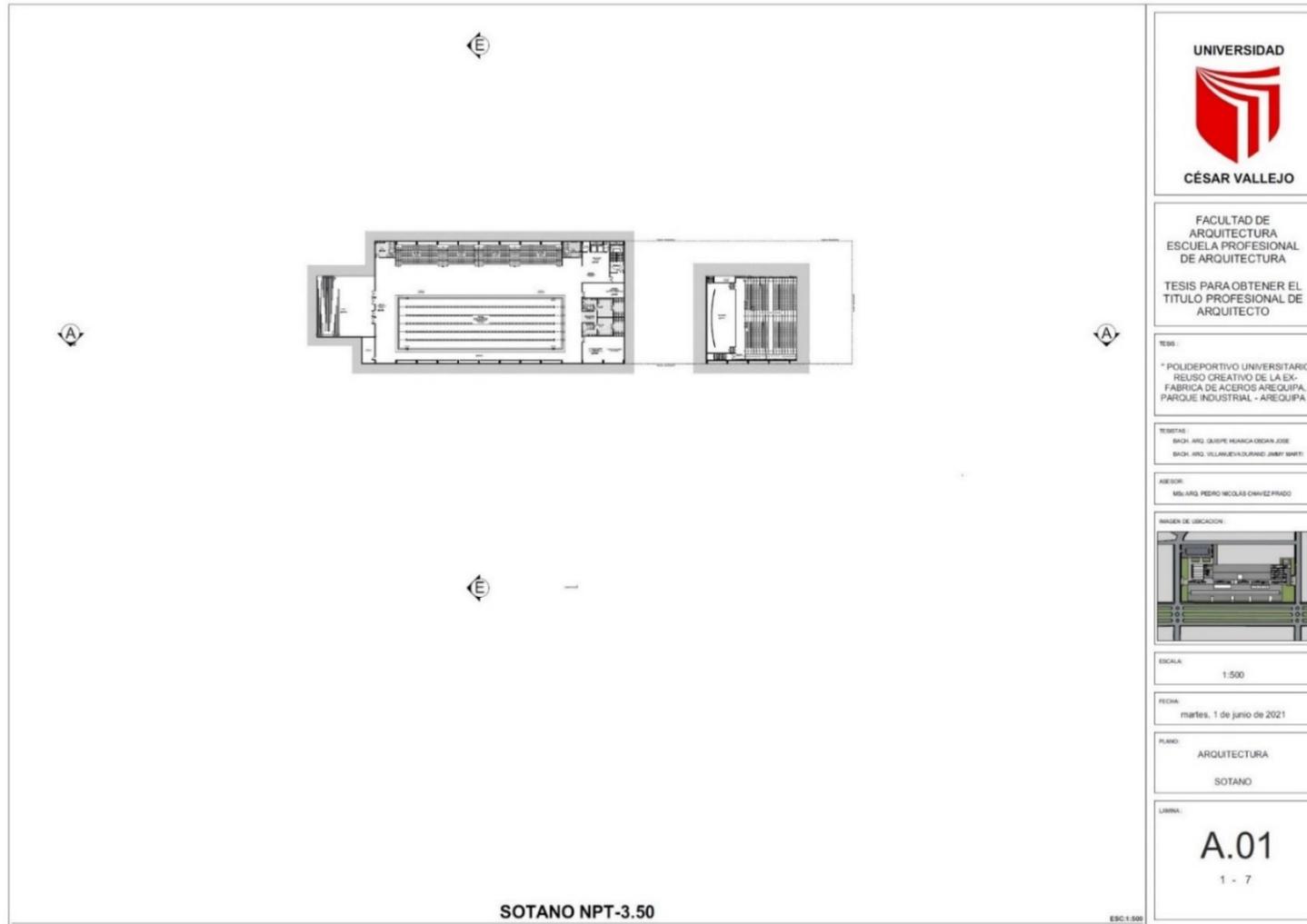


Figura 70

Primer Nivel, NPT ± 0.00 A.02

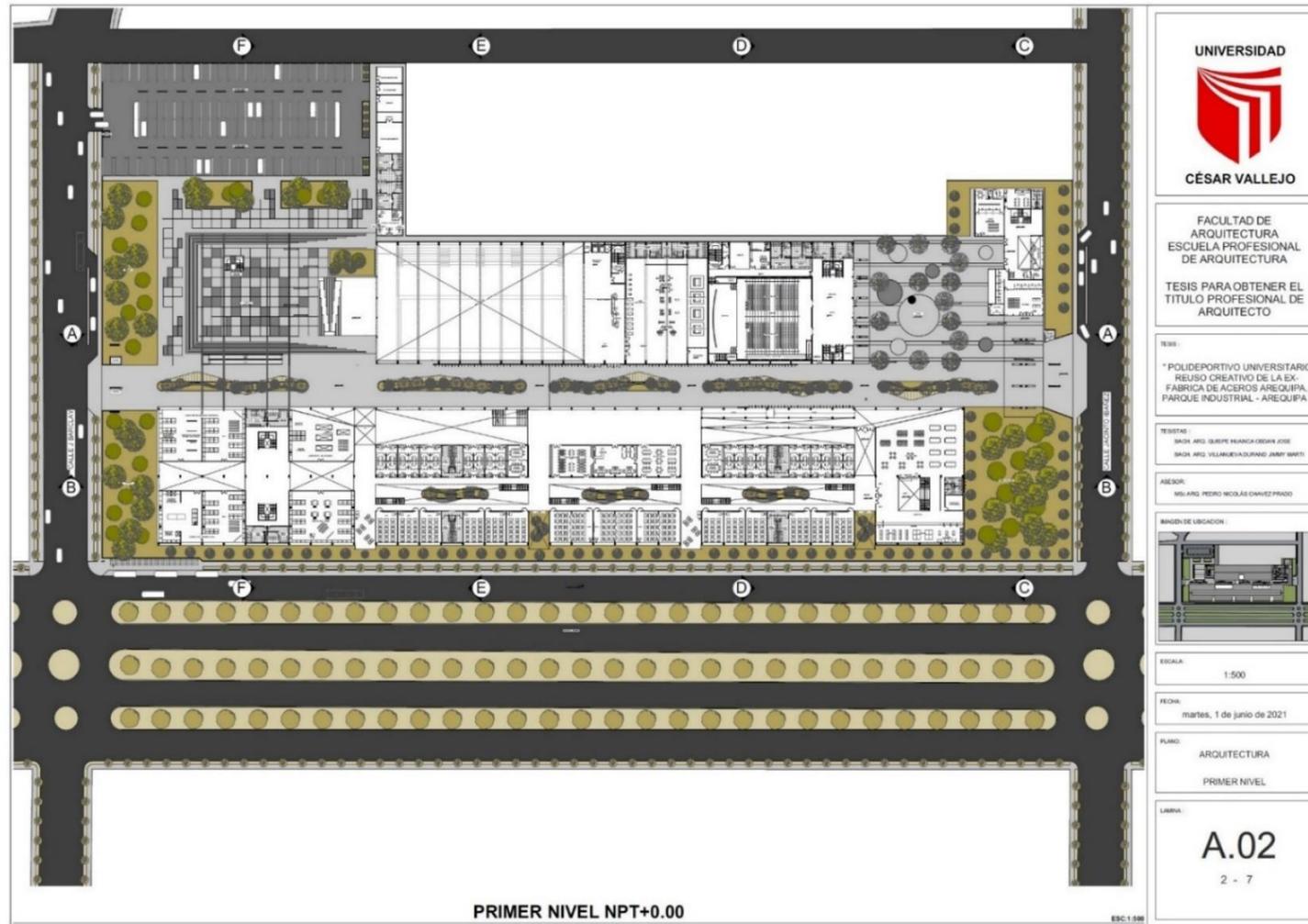


Figura 71

Segundo Nivel, NPT +4.50 A.03

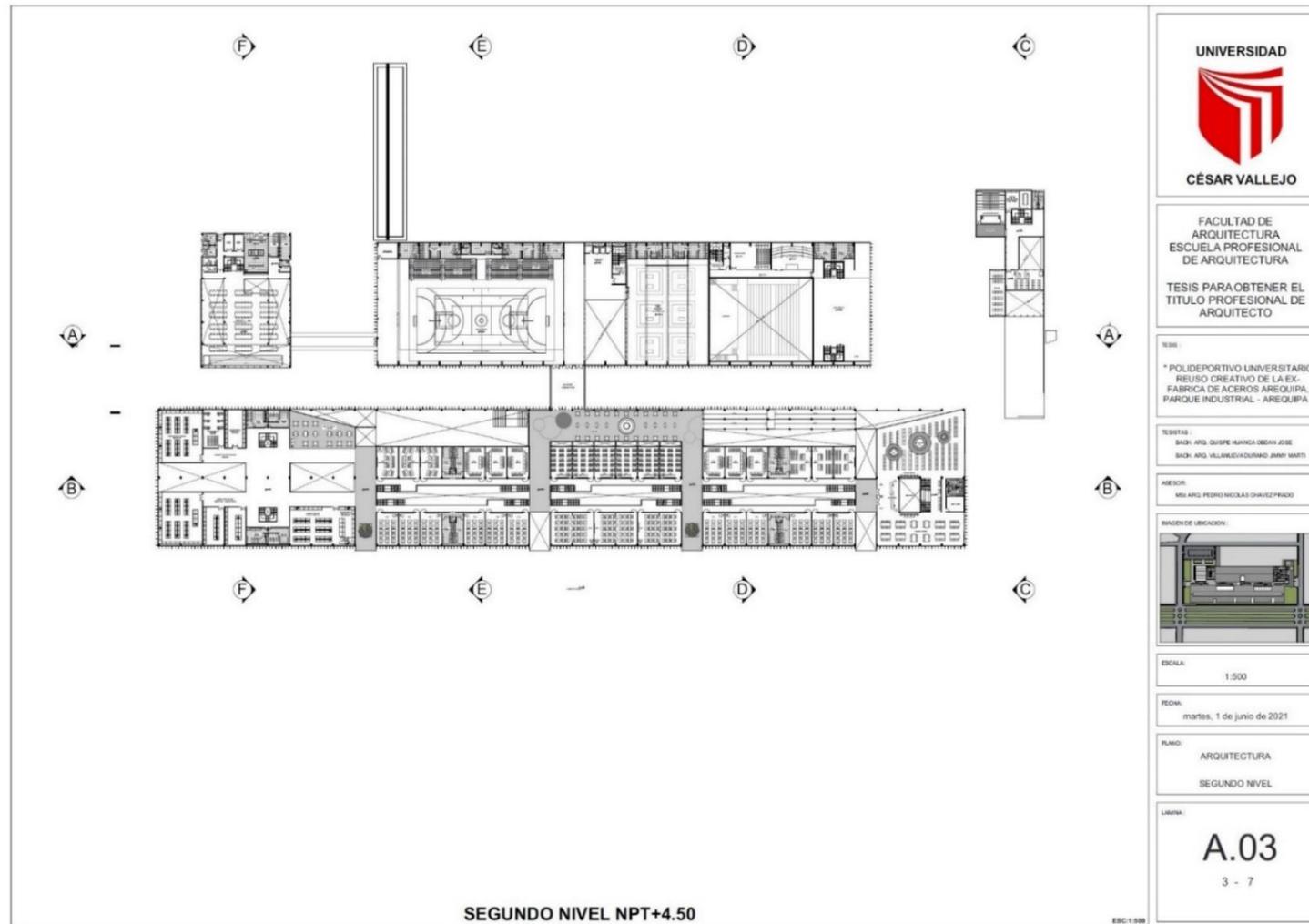


Figura 72

Tercer Nivel, NPT +8.00 A.04

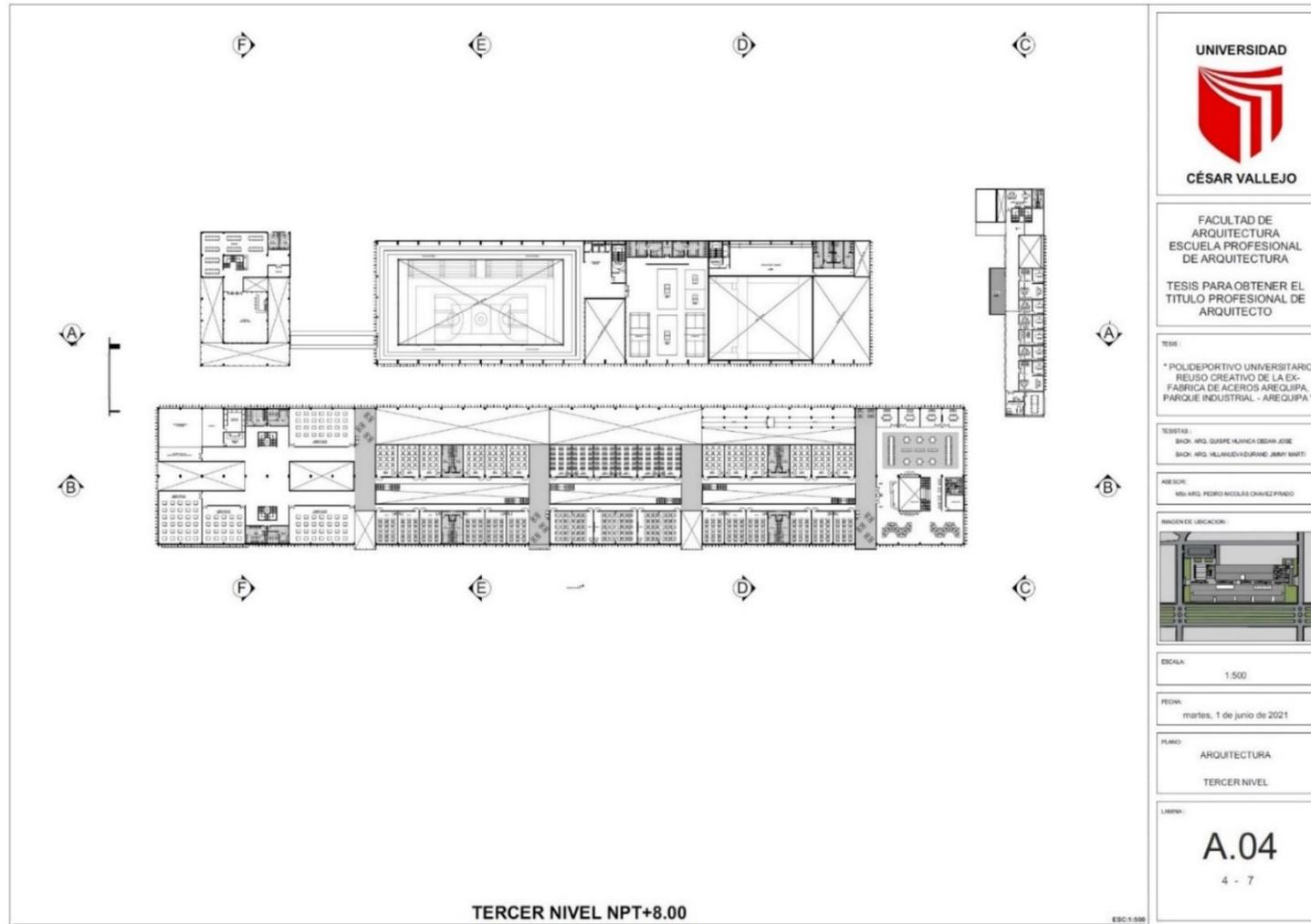


Figura 73

Cortes de Anteproyecto A.05

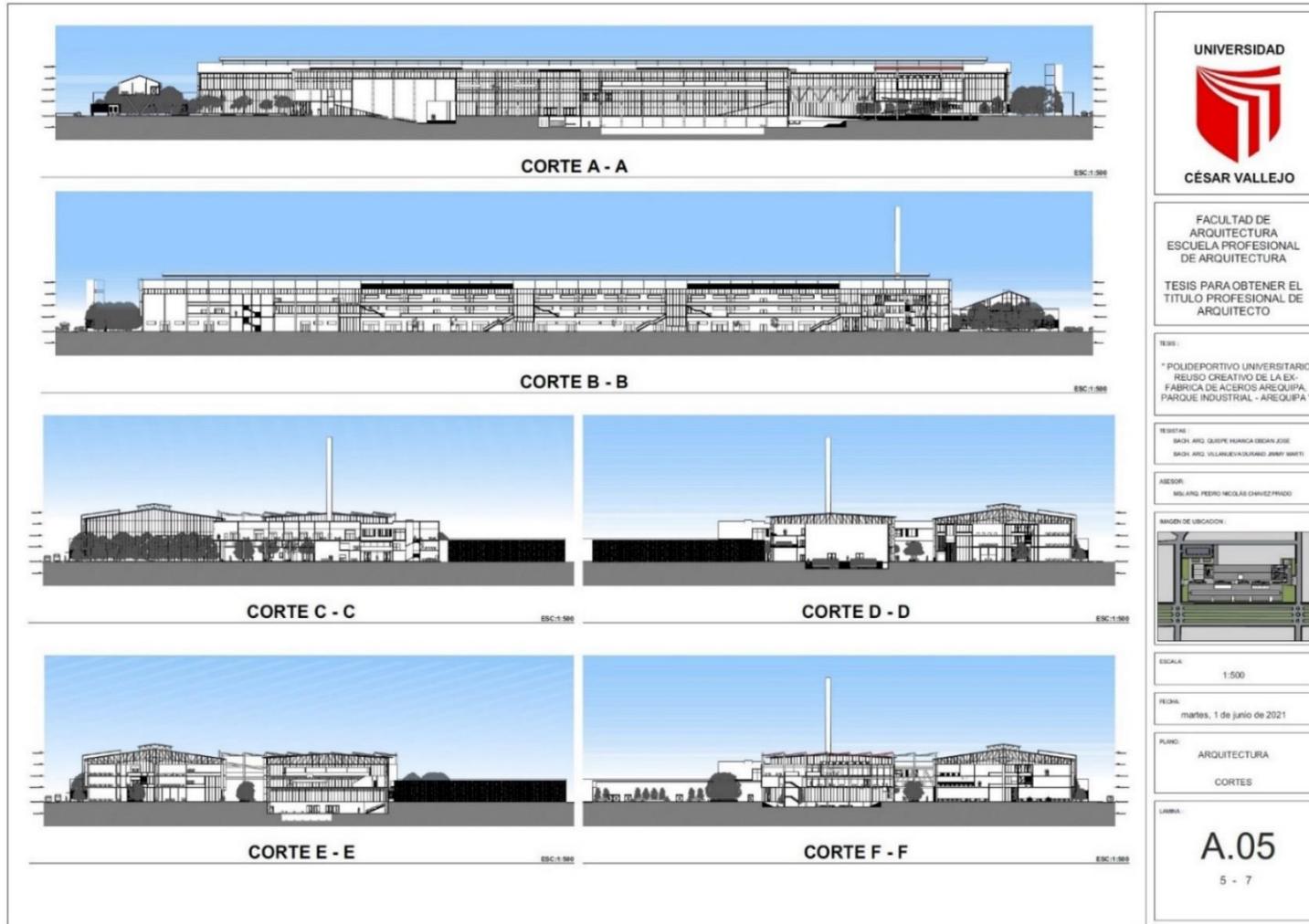


Figura 74

Elevaciones de Anteproyecto A.06

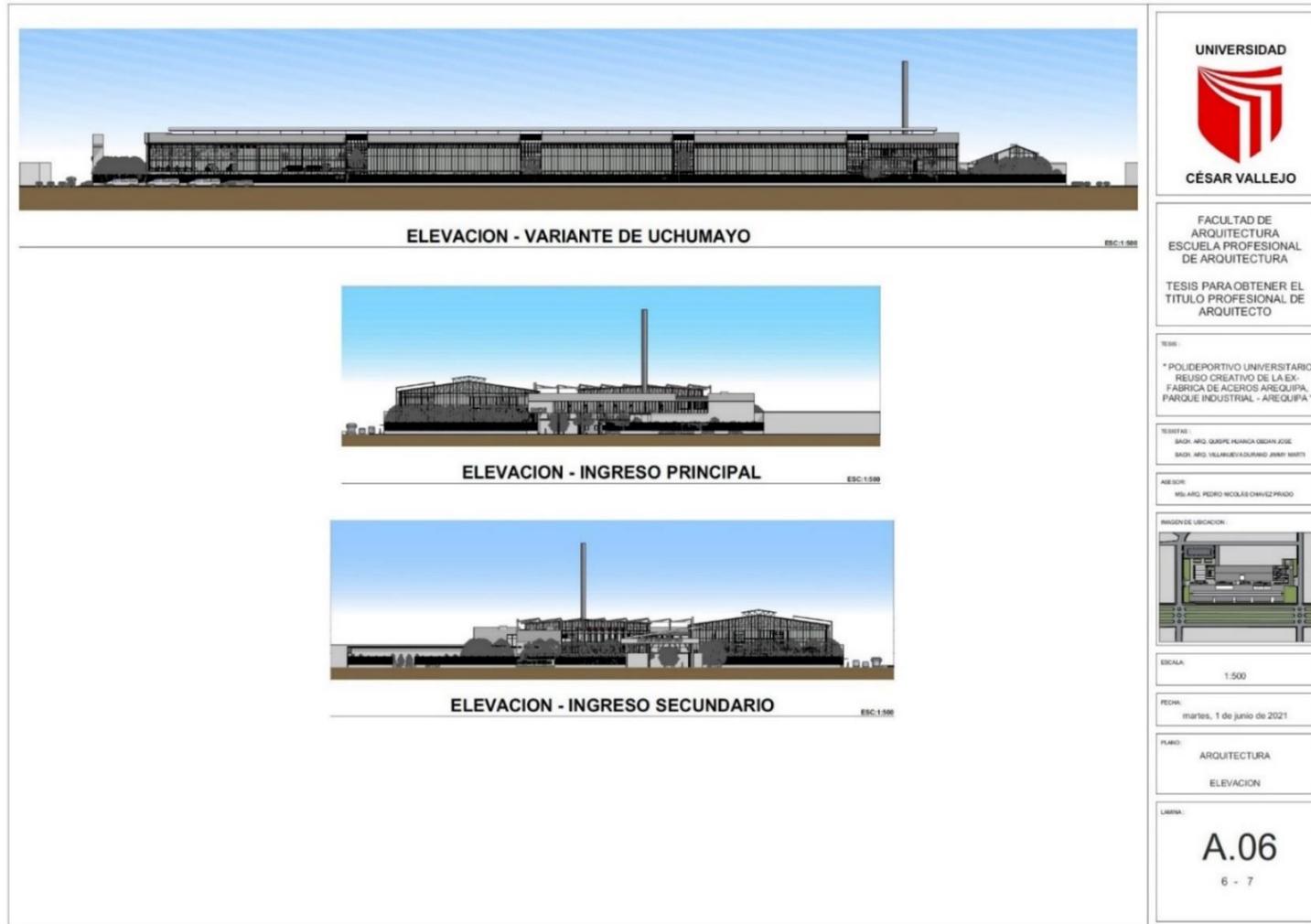


Figura 77

Segundo Nivel, NPT +4.50 A.03

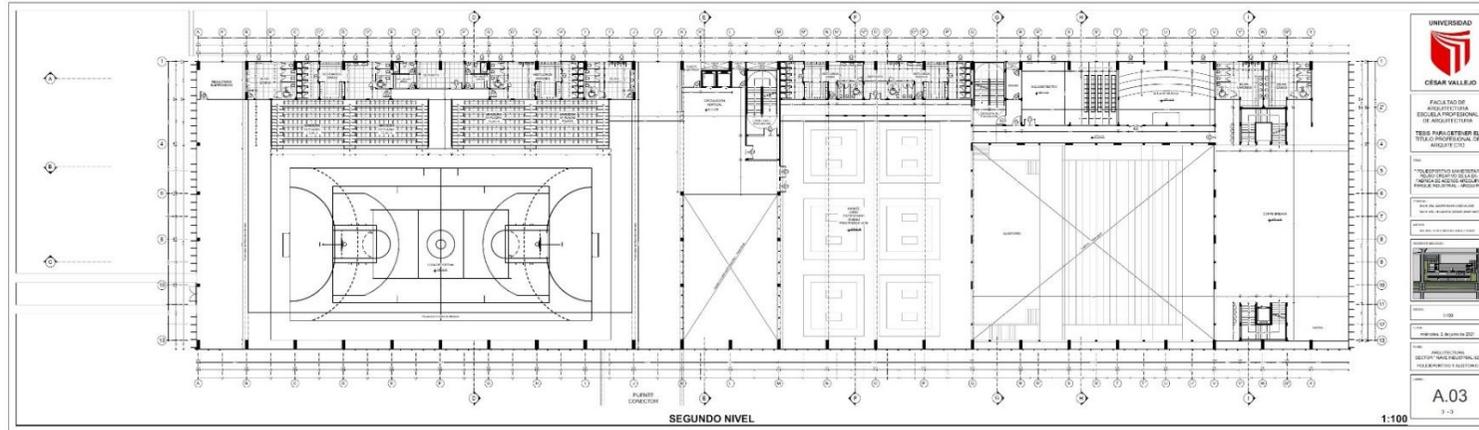
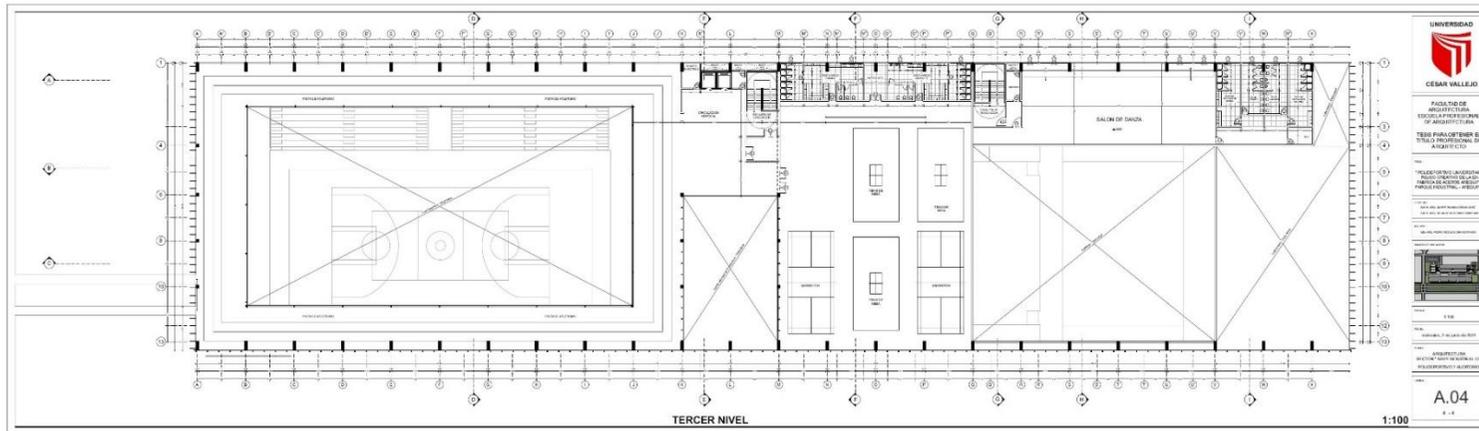


Figura 78

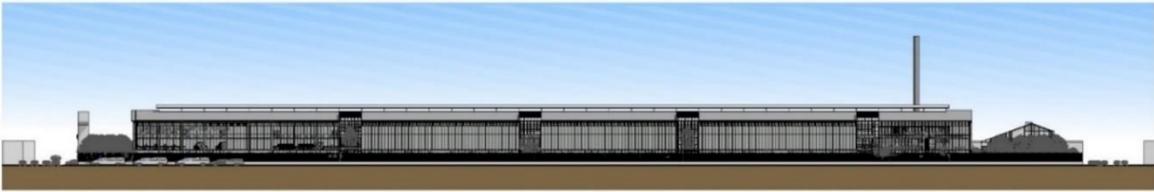
Tercer Nivel, NPT +8.00 A.04



5.3.5. Plano de Elevaciones por sectores

Figura 79

Elevaciones por sectores A.06

| | |
|--|--|
|  | <p>UNIVERSIDAD  CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p> <p>TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> |
| <p>ELEVACION - VARIANTE DE UCHUMAYO ESC:1:500</p> | |
|  | |
| <p>ELEVACION - INGRESO PRINCIPAL ESC:1:500</p> | |
|  | |
| <p>ELEVACION - INGRESO SECUNDARIO ESC:1:500</p> | |
| <p>TÍTULO: * POLIDEPORTIVO UNIVERSITARIO REUSO CREATIVO DE LA EX- FABRICA DE ACEROS AREQUIPA, PARQUE INDUSTRIAL - AREQUIPA *</p> | |
| <p>PROFESOR: DRA. ING. GRISELDA HERANDEZ JIMENEZ DRA. ING. VILMA VILLANUEVA DURAND JIMENEZ</p> | |
| <p>ALUMNO: ING. ING. PEDRO NICOLÁS CHINCHIPUNO</p> | |
| <p>PLANOS DE UBICACION: </p> | |
| <p>ESCALA: 1:500</p> | |
| <p>FECHA: miércoles, 1 de junio de 2021</p> | |
| <p>PLANO: ARQUITECTURA ELEVACION</p> | |
| <p>LÁMINA: A.06 6 - 7</p> | |

5.3.7. Plano de Detalles arquitectónicos

Figura 83

Plano de Detalles Arquitectónicos A.08

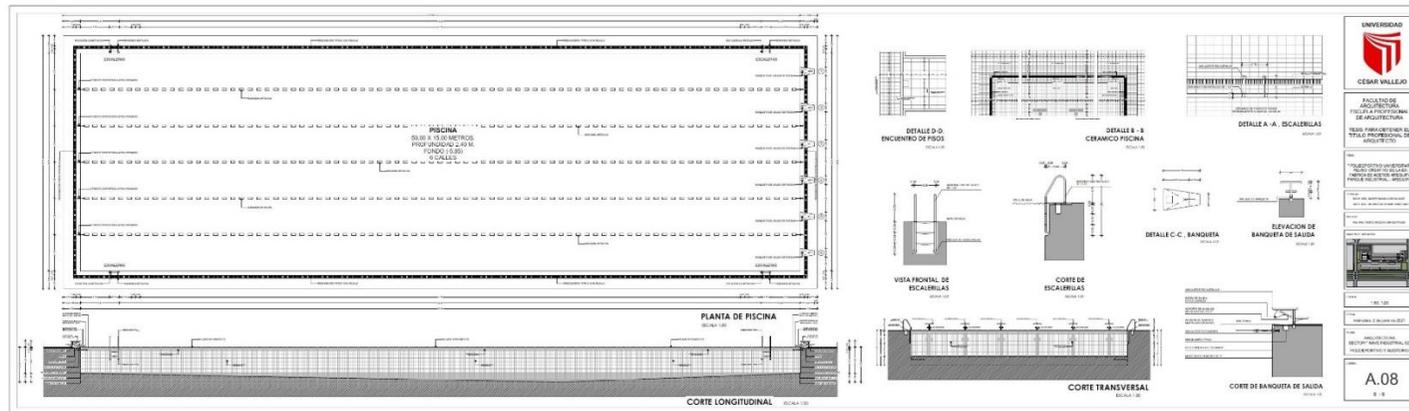
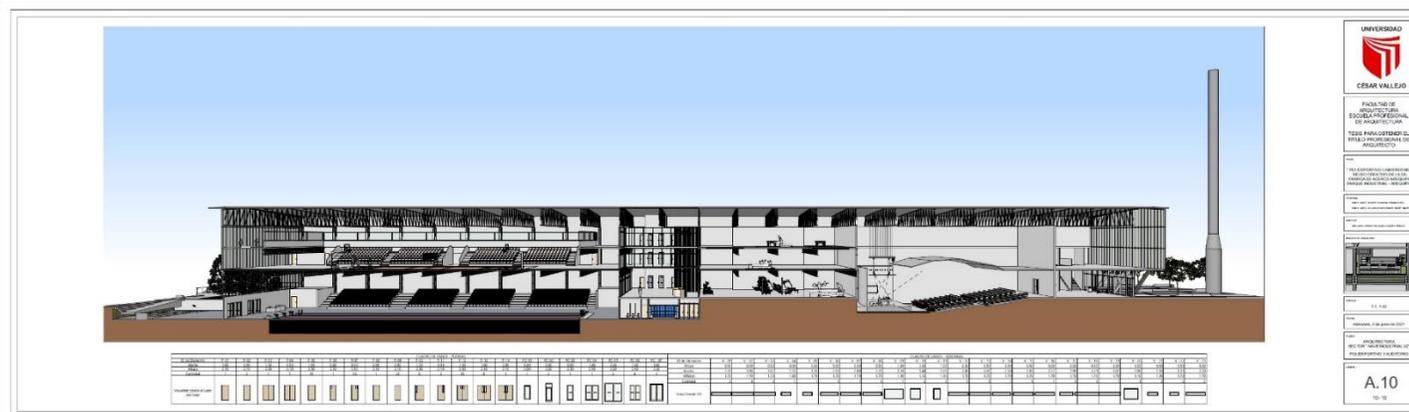


Figura 84

Plano de Detalles Arquitectónicos A.09



5.3.9. Planos de seguridad

5.3.9.1. Plano de señalética

Figura 86

Nivel Deprimido, Sótano NPT -3.50 EV-01

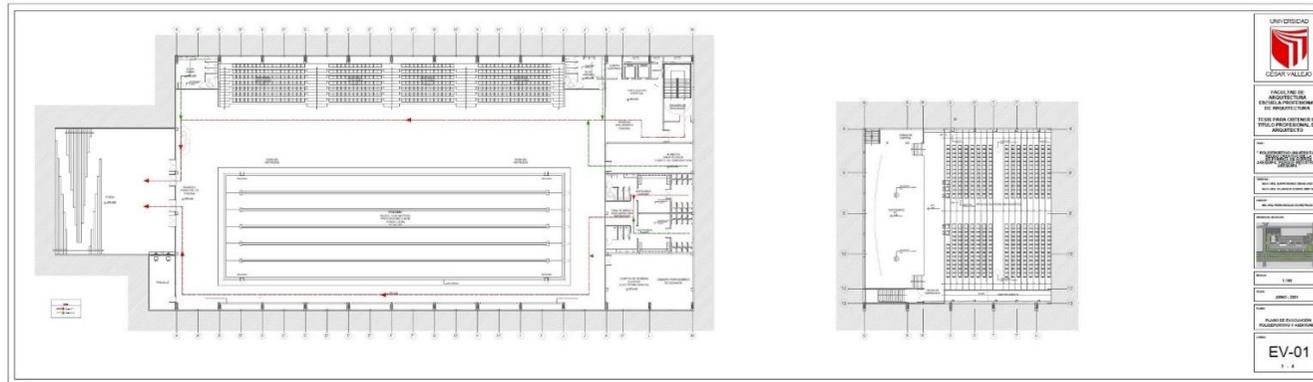


Figura 87

Primer Nivel, NPT +0.00 EV-02

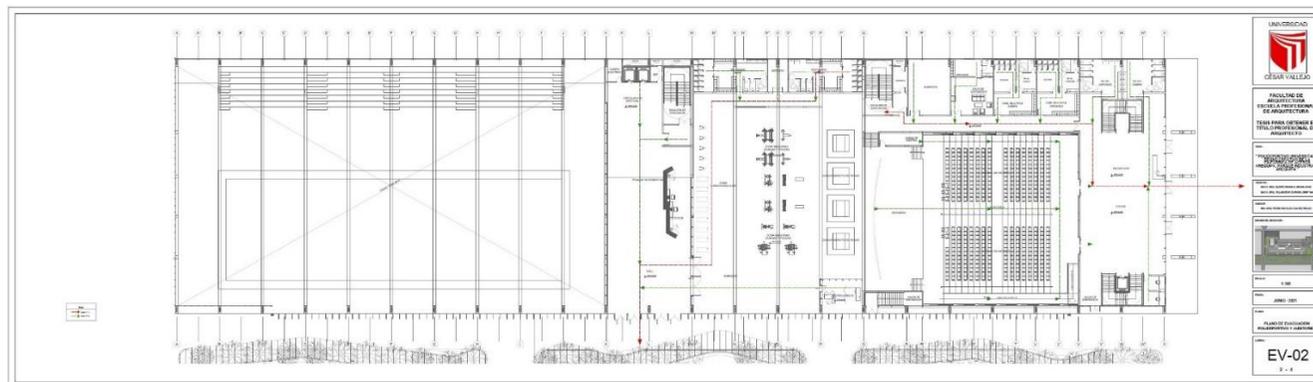


Figura 88

Segundo Nivel, Sótano NPT +4.50 EV-03

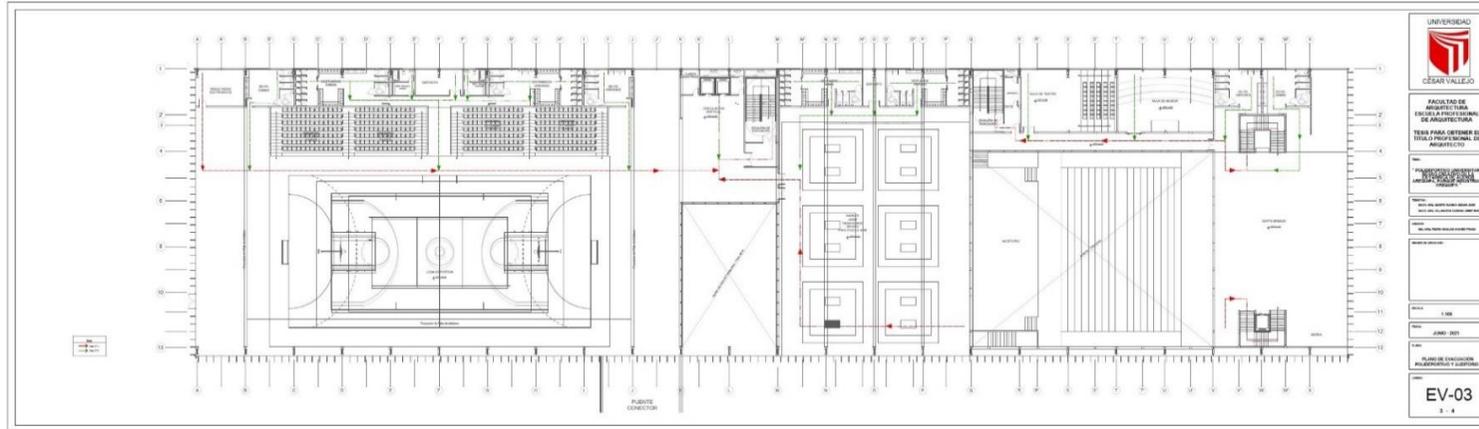
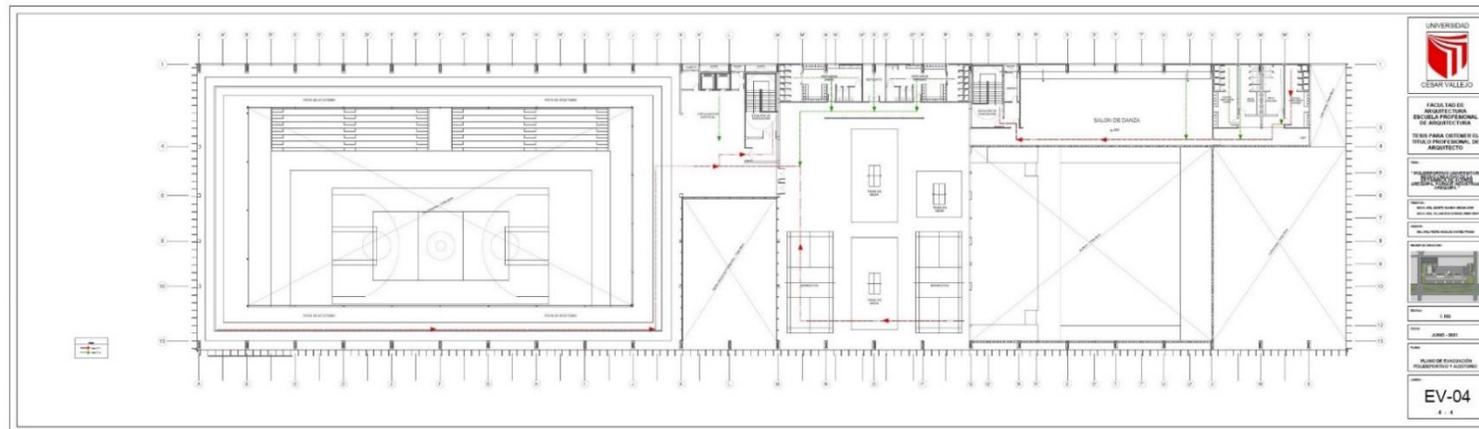


Figura 89

Tercer Nivel, NPT +8.00 EV-04



5.3.9.2. Plano de evacuación

Figura 90

Nivel Deprimido, Sótano NPT -3.50 SE-01

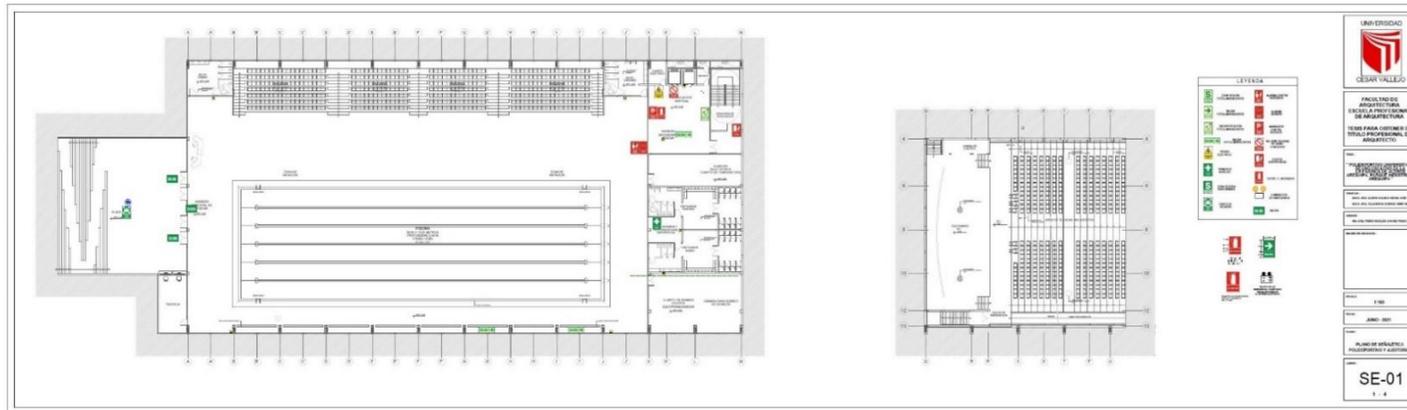


Figura 91

Primer Nivel, NPT +0.00 SE-02



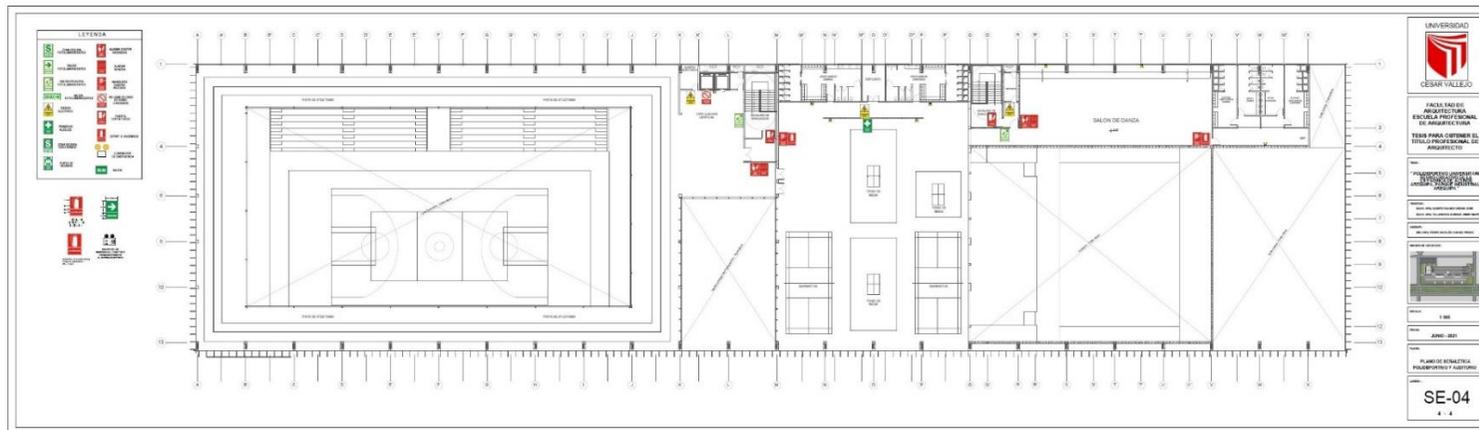
Figura 92

Segundo Nivel, NPT +4.50 SE-03



Figura 93

Tercer Nivel, NPT +8.50 SE-04



5.4. Memoria Descriptiva de Arquitectura

Nombre del proyecto

“Polideportivo Universitario, Reusó Creativo de la Ex Fábrica de aceros Arequipa, Parque Industrial- Arequipa”

El Objetivo del Proyecto

El objetivo del proyecto es desarrollar una cultura deportiva en los jóvenes dentro la etapa universitaria, por medio del diseño y proyección de un Polideportivo Universitario, bajo la metodología del reusó-creativo aplicado en la ex fábrica de aceros Arequipa, para promover el deporte de competencia.

Ubicación

El Proyecto se ubica en el terreno de ex fábrica de Arequipa, dentro del Parque Industrial, del distrito del Cercado de Arequipa de la provincia y región de Arequipa. El sector del Parque Industrial se encuentra rodeado por 4 distritos; por el noreste Cercado; por el noroeste Sachaca; por el sureste José Luis Bustamante y Rivero y por el suroeste Jacobo Hunter.

La accesibilidad y proximidad hacia nuestro terreno, es por la Variante de Uchumayo, vía expresa de carácter región, el proyecto tiene vías de acceso de transporte público, privado y peatonal.

Área del terreno: El área ocupada del terreno es de 34 424.50 m²

Perímetro del terreno: El terreno presenta una forma irregular con la suma de perímetro de sus colindantes de 940.00 ml

Linderos del terreno:

- Por el Frente: Orientado a sureste, con la Av. Jacinto Ibáñez en línea recta con longitud de 117.00 ml
- Orientado al noreste, con la empresa de aceros del sur, en quebrada de 5 tramos de línea recta de 39.00, 17.00, 167.00, 53.00 y 94.00 ml.
- Orientado al suroeste, con la Variante de Uchumayo en línea recta con una longitud de 300.00 ml.

- Orientado al noroeste, con la av. De Juan Barclay en línea recta con una longitud de 153.00 ml.

Descripción de la Arquitectura del Proyecto

La propuesta del Campus Universitario, contempla la preexistencia de dos naves industriales preexistentes y 3 nuevos volúmenes propuestos complementarios, el proyecto se concibe con la idea concepto de “espacios de permanencia”, que consiste en la distribución de espacios públicos jerarquizando su actividad, estos espacios se distribuyen de la siguiente manera:

- Primer orden: Dos grandes plazas, conectadas con la calle universitaria, eje vertebral del proyecto.
- Segundo orden: Patios y vestíbulos, dentro de las naves industriales.
- Tercer Orden: Espacios comunitarios de ocio en los niveles superiores de las naves industriales.

Accesibilidad:

El equipamiento contempla dos ingresos peatonales, el principal por la calle Jacinto Ibañez, el secundario por la calle Barclay, un ingreso para el estacionamiento de un ancho de 7.00 m por la calle Barclay.

Distribución arquitectónica

El campus universitario está compuesto por 5 volúmenes, dos preexistencias que son las naves industriales y 3 volúmenes nuevos propuestos, a continuación, se detalla los ambientes que cada uno alberga:

Nave Industrial 01: Con un área techada de 10 429.35 m², alberga los siguientes ambientes:

- Primer nivel: Laboratorios de Electricidad y electrónica, laboratorio de Ing. civil, Laboratorio de Ing. Mecánica, Laboratorio de minas, Oficinas por facultades, salas de reuniones para docentes, sala de profesores, área de descanso para profesores, salas de tutoría, aula para 30 alumnos, aulas flexibles, librería, área de impresión en 2d y 3d, y sala de usos múltiples.

- Segundo Nivel: Laboratorio de Biología Molecular, laboratorio de anatomía humana, laboratorio de histología y patología, Laboratorio de Ingeniería industrial, Laboratorio de ingeniería alimentaria, laboratorio de física y química, área de trabajo y estudio, aulas de 30 alumnos, aulas flexibles, aulas de conferencia, aulas grupales, aulas de computación, área de libros de la biblioteca, área de búsqueda de libros y área de lectura.
- Tercer Nivel: laboratorio de Ciencias de la comunicación, laboratorios de arquitectura, aulas de 30 alumnos, aulas flexibles, aulas de cómputo, cubículos de trabajos grupales, área de trabajo y lectura, búsqueda de libros y mediateca.

Nave Industrial 02: Con un área techada de 5 743.14 m², alberga los siguientes ambientes:

- Nivel deprimido: Piscina, escenario y butacas de auditorio.
- Primer Nivel: vestíbulo de polideportivo, gimnasio, foyer y tras escenario de auditorio,
- Segundo Nivel: Losa deportiva, losa de entrenamiento de artes marciales, aula de teatro y aula de música.
- Tercer Nivel: Pista de atletismo, deportes de mesa, aula de danza.

Club Universitario: Con un área techada de 1 200.00 m², alberga los siguientes ambientes:

- Primer Nivel: caja de escaleras, planta libre.
- Segundo Nivel: Cocina de comedor, área de mesas.
- Tercer Nivel: Área de mesas, salón de usos múltiples.

Administración: Con un área techada de 1 000.00 m², alberga los siguientes ambientes:

- Primer Nivel: informes, caja, mesa de partes, banco, área de descanso y bienestar universitario.
- Segundo Nivel: Sala de capacitaciones, oficina de archivos y de marketing.

- Tercer Nivel: Oficinas administrativas.

Mantenimiento: Con un área techada de 420.00 m², alberga los siguientes ambientes:

- Primer Nivel: Oficinas de logística, subestación eléctrica, sala de máquinas, depósito general, taller de mantenimiento, baños, vestuarios y ducha para personal de servicio.

Señalización y evacuación:

Se contempló la ubicación de la correcta señalización de ambientes y rutas de evacuación y colocación de extintores

Servicios Básicos

El área de intervención fue planificada con parque industrial, por tal motivo cuenta con los servicios básicos adecuados para albergar un equipamiento de carácter educativo del nivel universitario, el proyecto se contempló las siguientes características:

Agua y Desagüe

- Los servicios complementarios de baños, vestuarios y duchas, se nuclearizaron, para generar una óptima distribución de las redes.
- Se coloca estratégicamente ductos, para albergar los montantes de agua y desagüe.
- La piscina se encuentra en un nivel deprimido, por tal motivo se instaló un sistema de bombeo de aguas servidas.
- El equipamiento contempla un sistema contraincendios debido a la capacidad de aforo, donde se proyectó punto de aspersion de 2.50 m de radio y gabinetes contraincendios distribuidos en cada nivel con un alcance de 25.00 m.
- Se considera un sistema de recirculación para la piscina, contemplando su equipamiento necesario en el cuarto de máquinas.
- Se proyectó incluye un sistema mixto de cisterna y tanque elevado para dotar una un sistema de presión continua en el equipamiento.

- Se proyectó las redes de agua caliente para las áreas de baños, vestuarios y duchas de los equipamientos.

Sistema eléctrico

- Se recupera la subestación eléctrica de la ex fábrica, desde la cual se contemplará la distribución de tableros para cada sector.
- Se coloca estratégicamente puntos de alumbrado y tomacorrientes en los ambientes que los demande.
- Se proyectó un sistema electromecánico, para los ascensores y equipos del cuarto de máquinas.
- Se incluye en el proyecto estratégicamente pozos a tierra para cada tablero de distribución

Estructura

- Se contempló la recuperación de las estructuras de la nave industrial, con la incorporación de nuevas columnas y vigas.
- La estructura de losas propuesta es de losas colaboran tés, que la que nos permite trabajar con grandes luces.
- El volumen del club universitario posee una estructura de acero, para conservar el lenguaje industrial de la fábrica.

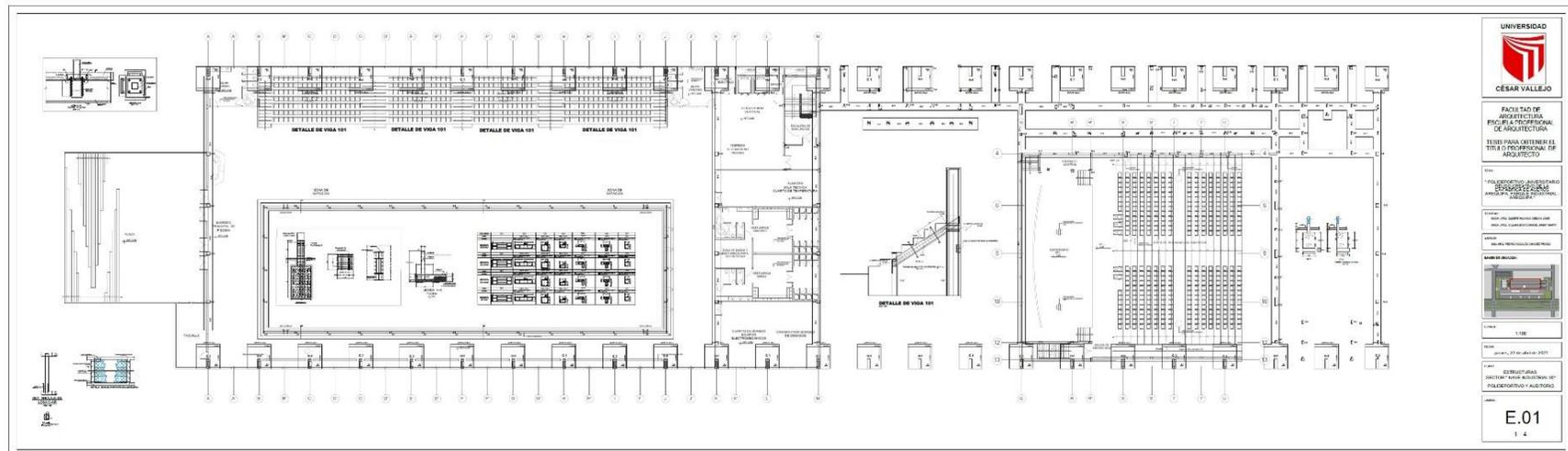
5.5. Planos de Especialidades del Proyecto (Sector Elegido)

5.5.1. Planos Básicos de Estructura

5.5.1.1. Plano de Cimentación

Figura 94

Nivel Deprimido, NPT -3.50 E-01



5.5.1.2. Plano de Estructura de losas y techos.

Figura 95

Primer Nivel, NPT +0.00 E-02

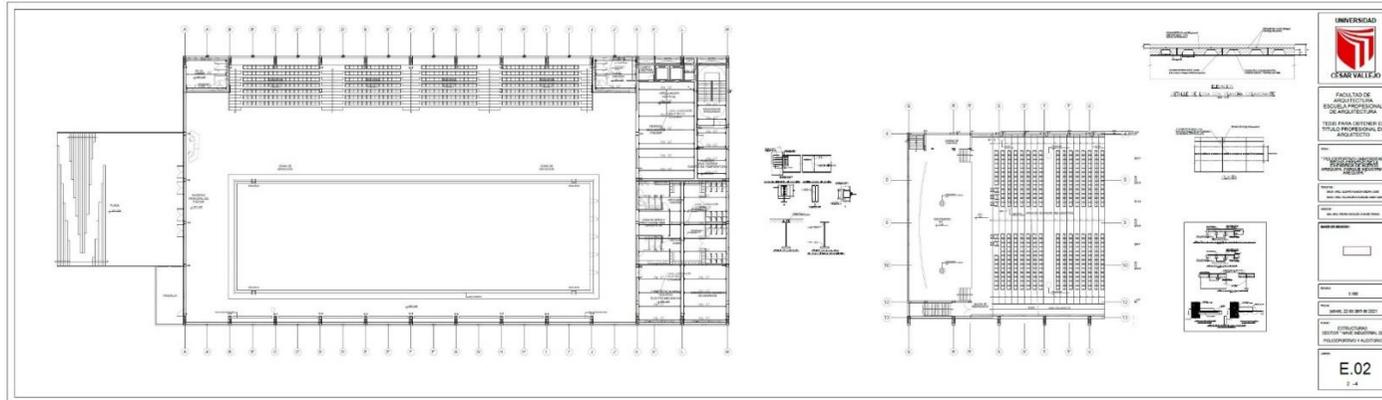


Figura 96

Segundo Nivel, NPT +4.50 E-03

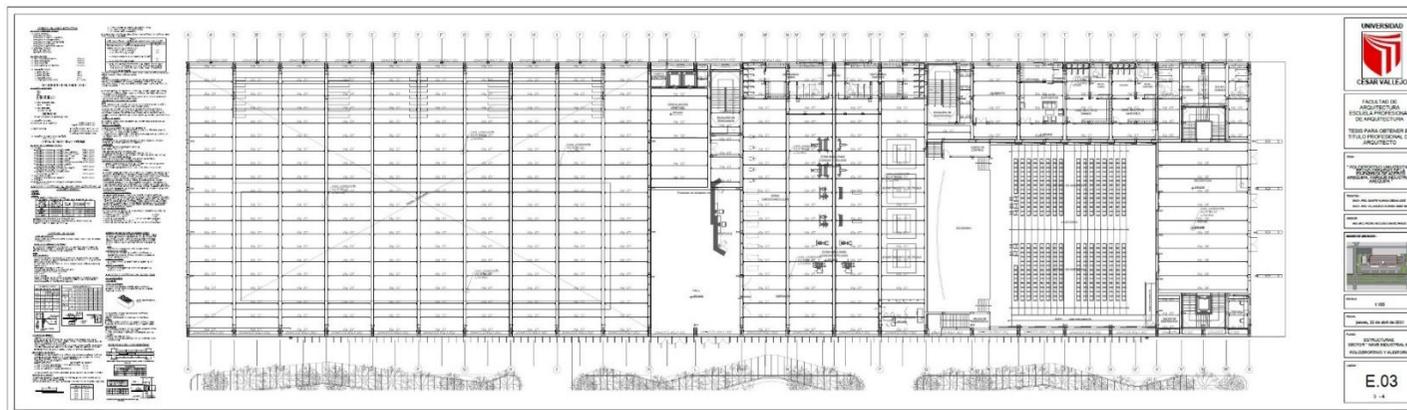


Figura 97

Tercer Nivel, NPT +8.00 E-04

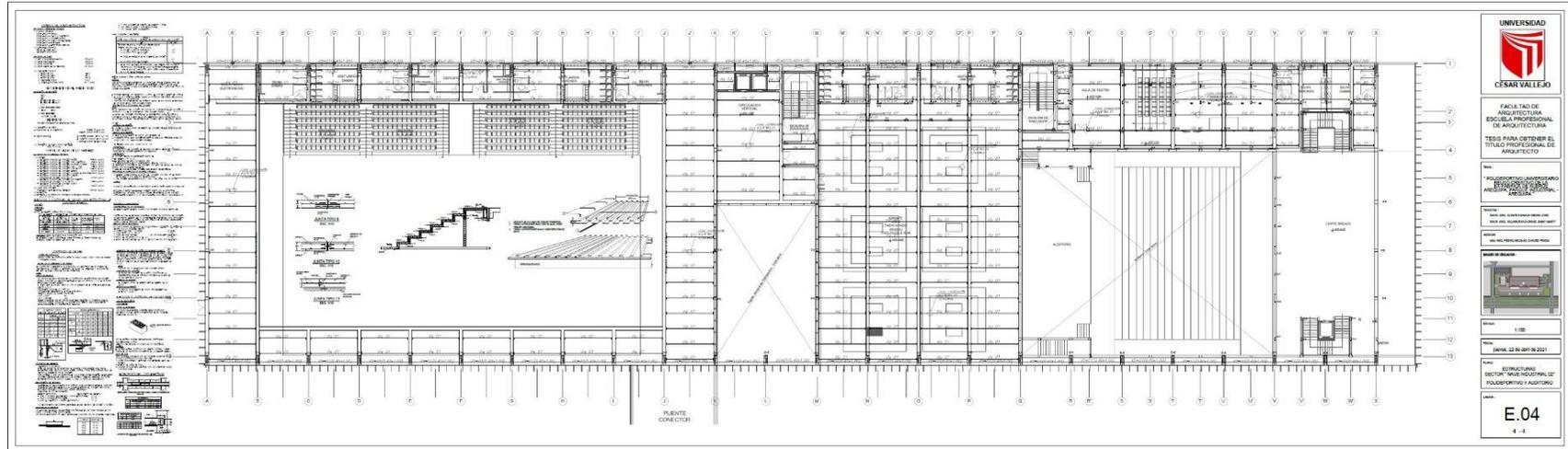


Figura 100

Segundo Nivel, NPT +4.50 IISS-08

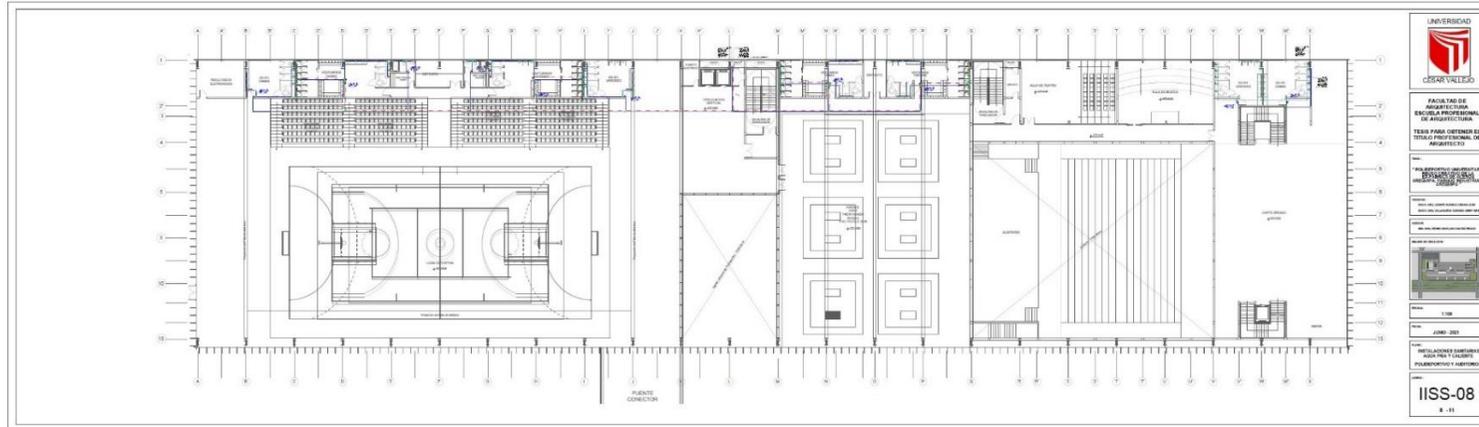
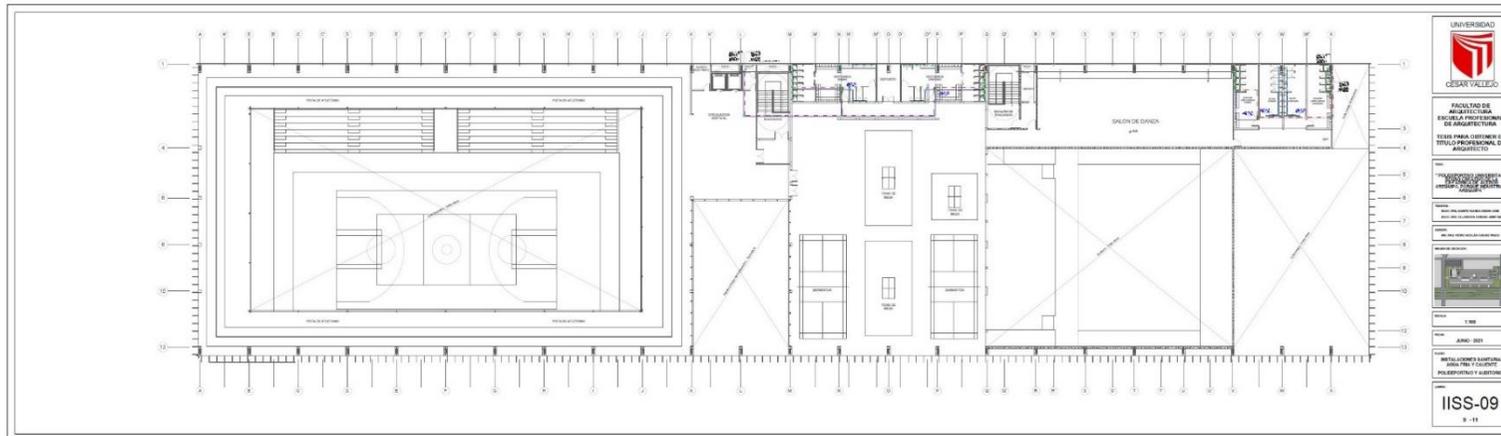


Figura 101

Tercer Nivel, NPT +8.00 IISS-09



Planos de Distribución de redes de desagüe y pluvial por niveles

Figura 106

Nivel Deprimido, Sótano NPT -3.50 - Piscina IISS-11

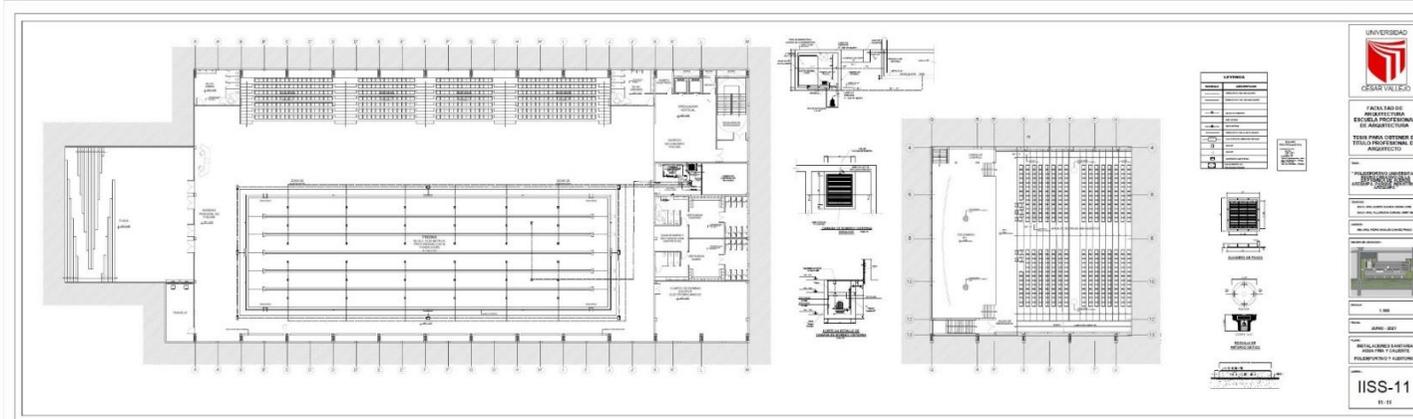


Figura 107

Primer Nivel NPT +0.00 IISS-02

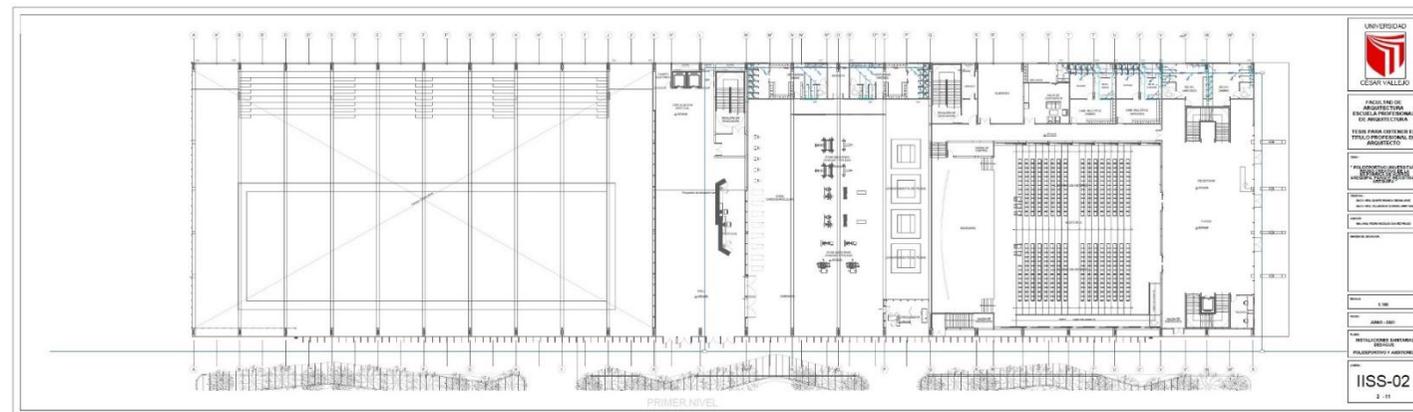


Figura 108

Segundo Nivel NPT +4.50 IISS-03

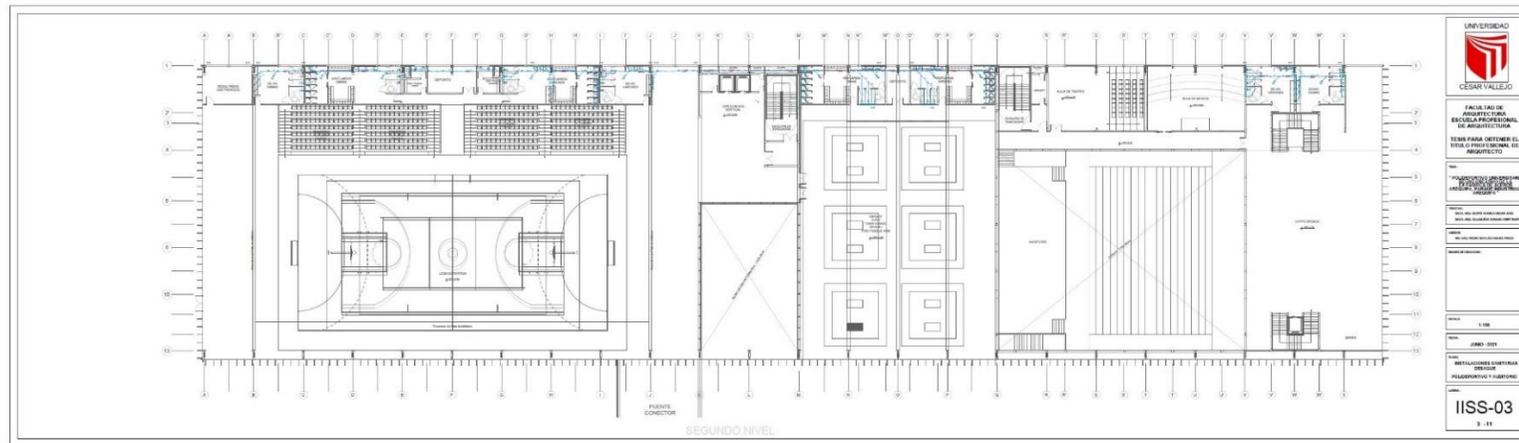


Figura 109

Tercer Nivel NPT +8.00 IISS-04

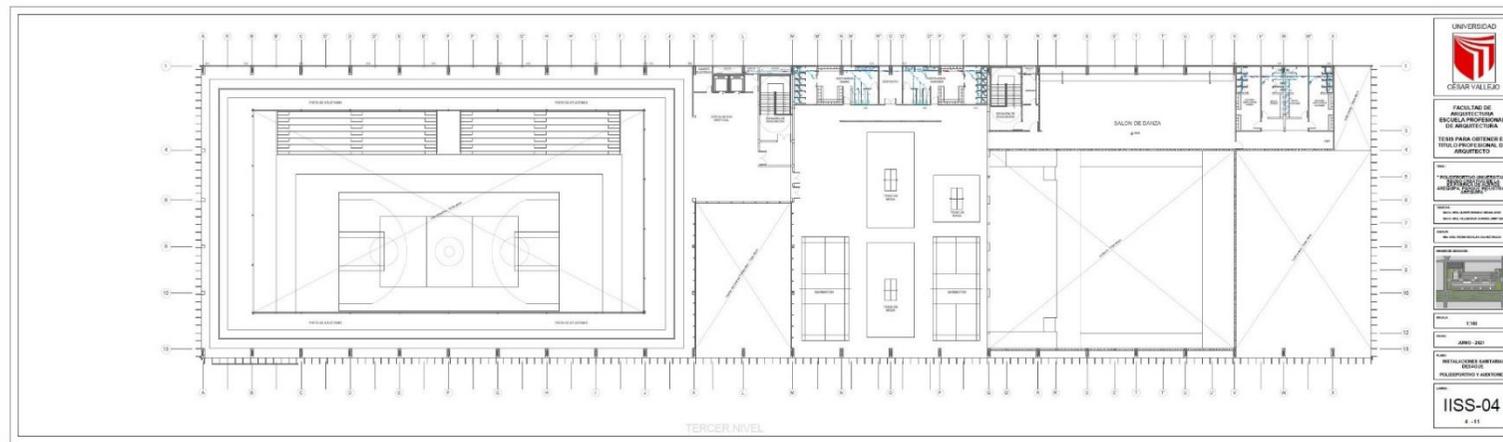


Figura 113

Tercer Nivel NPT +8.00 IIEE-04

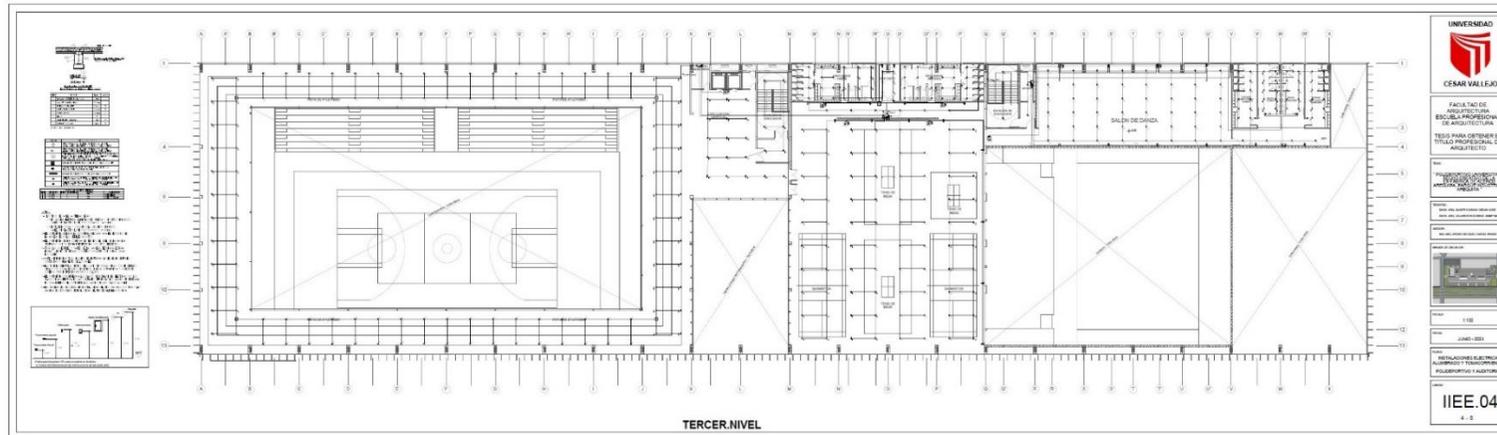
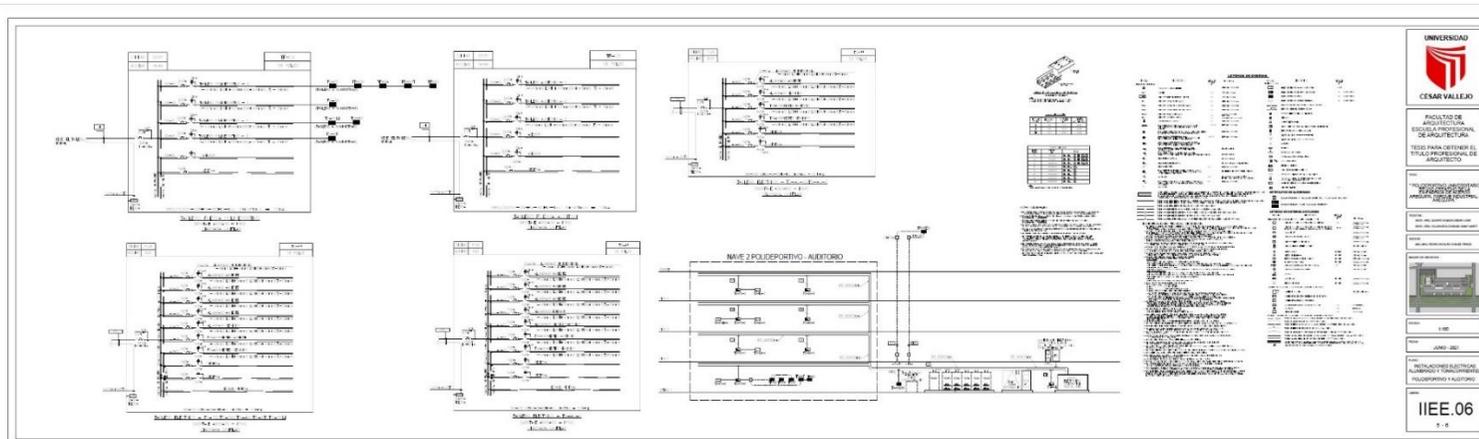


Figura 114

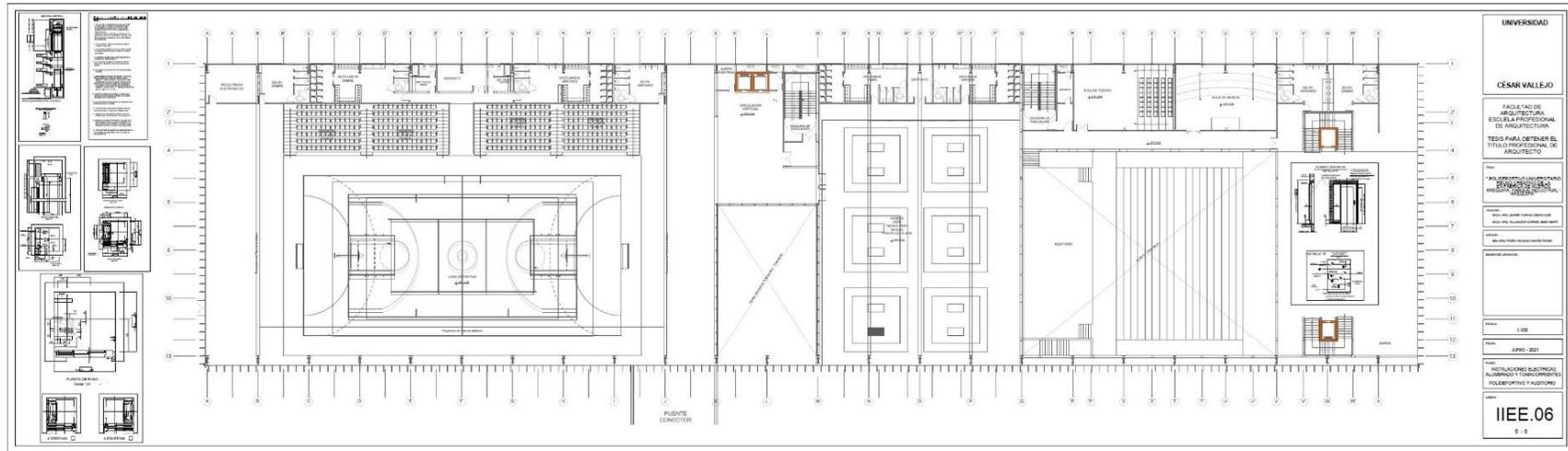
Cuadro de Tablero de Distribución y Diagramas Unifilares IIEE-06



5.5.3.2. Planos de Instalaciones Electromecánicas

Figura 115

Plano de Instalaciones Electromecánicas



5.6. Información Complementaria

5.6.1. 3Ds del Proyecto

Figura 116

Ingreso principal al campus Universitario



Nota: Elaboración Propia.

Figura 117

Plaza de recepción de ingreso principal con bloque administrativo



Nota: Elaboración Propia.

Figura 118

Plaza de Ingreso principal con Auditorio



Nota: Elaboración Propia.

Figura 119

Ingreso principal a la Nave industrial N°01 y calle universitaria



Nota: Elaboración Propia.

Figura 120

Ingreso a piscina por plaza deprimida, y ingreso a polideportivo por la Calle Universitaria



Nota: Elaboración Propia.

Figura 121

Plaza deprimida techada y club universitario con planta libre



Nota: Elaboración Propia.

Figura 122

Ingreso secundario a campus Universitario



Nota: Elaboración Propia.

Figura 123

Vista aérea del Campus Universitario



Nota: Elaboración Propia.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

En la ciudad de Arequipa, la reducida práctica de deporte de competencia en la etapa universitaria, se debe a muchos factores, siendo el principal problema que las infraestructuras deportivas universitarias son improvisadas e inadecuadas para el fomento de deportes de competencia, lo que trae como consecuencia que los deportistas calificados que ingresan a las universidades, en su proceso de formación tengan que escoger entre el rol académico y su rol de atleta, muchos de ellos optando por abandonar la práctica de deportivas al no encontrar el apoyo necesario. Otro factor relevante en las universidades arequipeñas, es la centralización de Infraestructura deportiva adecuada para deportes de competencia, solo la Universidad Nacional de San Agustín cuenta con estas características, siendo esta universidad referente en la promoción de deportistas de elite. Es por ello que, resulta indispensable la descentralización de equipamientos deportivos, a través del diseño de un polideportivo universitario que contribuya a promover una cultura deportiva en las universidades.

La cultura e identidad arequipeña está sentada sobre la base de su patrimonio arquitectónico de carácter internacional, sin embargo, se le toma poca importancia al patrimonio industrial existente en la ciudad, tal es el caso del parque industrial de Arequipa, que debido al crecimiento urbano descontrolado han optado por migrar sus actividades a lugares más idóneos, ocasionando la aparición de espacios subutilizados y/o abandonados que traen como consecuencia la pérdida del rol con el cual fue creado, uno de estos espacios subutilizados es la ex fábrica de aceros Arequipa que posee dos naves industriales de estructura metálica con características espaciales idóneas para ser recuperadas y reutilizadas con nuevas actividades. La puesta en valor de la ex fábrica de aceros Arequipa, con el nuevo uso otorgado de equipamiento educativo, la misma que generara el inicio de la revitalización del parque Industrial.

CAPÍTULO VII

RECOMENDACIONES

CAPÍTULO VII

RECOMENDACIONES

Si bien la propuesta de un Polideportivo Universitario como equipamiento para promover una cultura deportiva a través de la recuperación de a la ex fábrica de aceros Arequipa aplicando la metodología del REÚSO CREATIVO, la misma que contribuirá en la revitalización de esta zona, se considera que por la magnitud del proceso de revitalización del parque industrial es necesario realizar un sistema de evaluación del patrimonio industrial existente, y evaluar qué tipo de equipamiento puede albergar según la necesidad de la población, de esta manera la fragmentación urbana ocasionada por el abandono de actividades industriales, mediante la propuesta de nuevos equipamientos genera la integración del parque industrial a la ciudad.

CAPITULO VIII

REFERENCIAS

CAPÍTULO VIII

REFERENCIAS

Belaunde, C. (2015). Parque Industrial. En R. Gutierrez, *Evolución histórica Urbana de Arequipa 1540-1990*.

INEI. (01 de mayo de 2018). *El 36,9% de las personas de 15 y más años de edad tiene sobrepeso*. Obtenido de INEI, Instituto nacional de Estadística e Informática; Recuperado de:

<https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-369-de-las-personas-de-15-y-mas-anos-de-edad-tiene-sobrepeso->

IPD. (2019). <https://sistemas.ipd.gob.pe/>. Obtenido de Compendio Estadístico 2019. Recuperado de:

<https://sistemas.ipd.gob.pe/>

Moreno, D., & Tacuri, K. (04 de abril de 2018). *Los medallistas olímpicos forman universidad*. Obtenido de elpoli.pe; Recuperado de:

<https://elpoli.pe/2018/04/19/los-medallistas-olimpicos-forman-universidad/>

Palmieri, F. (11 de septiembre de 2017). *Situación del deporte universitario*. Obtenido de puntoedu, PUCP; Recuperado de:

<https://puntoedu.pucp.edu.pe/noticia/informe-puntoedu-sobre-la-situacion-del-deporte-universitario-peruano/>

RPP Noticias. (3 de abril de 2018). *No existe una evaluación de la educación física en el Perú*. Obtenido de RPP Noticias; Recuperado de:

<https://rpp.pe/multideportes/mas-deportes/no-existe-una-evaluacion-de-la-educacion-fisica-en-el-peru-noticia-1114174?ref=rpp>

SEAL, Planeamiento de distribución para el crecimiento de la de la demanda en Arequipa. (2000). Recuperado de:

<http://www.seal.com.pe>

Senamhi. (2020). <https://www.senamhi.gob.pe/>; Recuperado de: <https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=arequipa&p=aviso-meteorologico>

Zenon Aguilar Bardales, J. F. (1991). Microzonificación Sísmica de la ciudad de Arequipa.

Ley N°30220 Ley Universitaria y Ley N°30476 Ley que regula a los programas deportivos de alta competencia en las Universidades; Recuperado de: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-regula-los-programas-deportivos-de-alta-competencia-ley-n-30476-1398360-4/>

Reglamento Nacional de Edificaciones, A.010 Condiciones generales de diseño, A.040 Educación, A.080 Oficinas, A.100 Recreación y deportes, A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad, A.130 Requisitos de seguridad y IS.010 Instalaciones sanitarias para edificaciones. Recuperado de: <https://ww3.vivienda.gob.pe/ejes/vivienda-y-urbanismo/documentos/Reglamento%20Nacional%20de%20Edificaciones.pdf>

Resolución N° 0834-2012-ANR “Reglamento de Edificaciones para uso de las Universidades”; Recuperado de: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-el-reglamento-de-edificaciones-para-uso-de-las-uni-resolucion-n-0834-2012-anr-821494-1/>

FEDUP Federación Deportiva Universitaria Del Perú. Recuperado de: <https://www.perufedup.com/universiadas/>

Normativa técnica de instalaciones deportivas en España (Normas UNE y Normas N.I.D.E; Recuperado de: <https://www.csd.gob.es/es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/normativa-tecnica-de-instalaciones-deportivas/normativa-de-gestion-de>

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra;
Recuperado de:

https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/D479574B-C413-4050-AE66-1489823DD1DF/123727/Manualdeinstalaciones_opt1.pdf

El arte de Proyectar de NEUFERT

Catastro de Arequipa (2002) COFOPRI

Plan de Desarrollo Metropolitano PDM 2016-2025, Uso de suelos, zonificación y vías. Recuperado de:

<http://impla.gob.pe/publicaciones/pdm-2016-2025/>

Curvas de nivel, Google Eart y Global Mapper

Biblioteca Pública Lochal, Recuperado de:

<https://www.archdaily.pe/pe/909568/biblioteca-lochal-mecanoo-plus-civic-architects-plus-braaksma-and-roos-architectenbureau-plus-inside-outside>
<https://www.archdaily.pe/pe>

Gimnasio de Deporte y Artes São Luis, Recuperado de:

<https://www.archdaily.com/784715/sao-luis-sports-and-arts-gymnasium-urdi-arquitetura>

Planeamiento de Arequipa 2016 IMPLA, Arequipa, Perú; Recuperado de:

<https://impla.gob.pe/>

El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico; Recuperado de:

<http://www.scielo.org.co/pdf/res/n18/n18a08.pdf>

Un puerto en tierra: las topologías de reusó creativa de De Ceuvel; Recuperado de:

<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0308518X19860540>

Tovivich en Boontharm, 'Tokio / Bangkok / Singapur: intensidades, reuso y entorno creativo'; Recuperado de:

<http://www.h-net.org/reviews/showrev.php?id=39797>

CONSERVATION ADAPTATION; Recuperado de:

<https://www.eaae.be/wp-content/uploads/2017/04/Conservation%E2%80%93Adaptation-EAAE-65.pdf>

Infraestructura Deportiva; Recuperado de:

<https://conceptodefinicion.de/infraestructura/>.

Parque Industrial – Arequipa; Recuperado de:

<http://www.adepia.com.pe/historia-2/>

Reusó Creativo; Recuperado de:

<https://reusocreativo.wordpress.com/2008/07/10/el-reuso-creativo/>

Fábrica cultural reciclaje de una fábrica en desuso en el borde de la bahía de Chimbote; Recuperado de:

<https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/9982>

El deporte: el gran ausente en la agenda política del Estado peruano; Recuperado de: <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/12479>

Parámetros urbanísticos y edificatorios; Recuperado de:

<https://www.muniarequipa.gob.pe/descargas/transparencia/pdm/memoria/MEMORIA%20PLAN%202016-2025%20CAPITULO%204.pdf>

La formación universitaria de deportistas de alto nivel: análisis de una compleja relación entre estudios y deporte; Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/pdf/3457/345732292017.pdf>

El Impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico; Recuperado de:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-885X2004000200008

Día internacional del deporte universitario: cinco razones de su éxito; Recuperado de:
<https://facultades.usil.edu.pe/ciencias-de-la-salud/dia-internacional-del-deporte-universitario-cinco-razones-de-su-exito/>

¿Qué habilidades blandas de los deportistas son más requeridas en el mundo laboral?; Recuperado de:
<https://gestion.pe/economia/management-empleo/habilidades-deportistas-son-requeridas-mundo-laboral-237063-noticia/>

Día internacional del deporte universitario; Recuperado de:
https://www.fisu.net/medias/fichiers/IDUS_2019_GUIDELINES_updated_from_2018_ESP2.pdf

Normativa técnica de instalaciones deportivas en España (Normas UNE y Normas N.I.D.E. Recuperado de:
<https://www.csd.gob.es/es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/normativa-tecnica-de-instalaciones-deportivas/normas-nide>

Clima de la ciudad de Arequipa, Recuperado de:
<https://www.senamhi.gob.pe/?p=pronostico-detalle-turistico&localidad=0018>

Microzonificación sísmica de la ciudad de Arequipa, Recuperado de:
<https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2344840?show=full>

Ciudad, universidad y universitarios, en torno al vecindario de la calle 45, Recuperado de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7300527>

ANEXOS

ANEXOS

Antecedentes Teóricos

Investigación 1: El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico

Referencia

El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico. William Ramírez, Stefano Vinaccia, Gustavo Ramón Suárez. Revista de Estudios Sociales, no. 18, agosto de 2004, 67-75

Resumen

Ramírez, W., Vinaccia, S., & Gustavo, R. S. (2004). Esta investigación trata acerca de las virtudes que tiene el desarrollar actividades físicas y deportivas, teniendo en cuenta que los médicos fomentan la actividad deportiva, debido a que disminuye enfermedades de carácter respiratorio y cardiovasculares. Durante mucho tiempo esas opiniones no fueran difundidas ni tomadas en cuenta, sabiendo que el practicar deporte mejora en muchos aspectos al ser humano. El artículo plantea evidenciar las cualidades y virtudes que tiene el desarrollar actividades físicas en el ser humano como es la mejora de la calidad de vida física como mental (p.01).

Comentario

Suárez (2004). Hace referencia que muchas de las enfermedades como el estrés se puede prevenir con las prácticas deportivas, los beneficios de desarrollarlas son mucho como la socialización, la mejora en el rendimiento académico dado que repercute significativamente en los niños y jóvenes creando una interrelación entre “cuerpo sano y mente sana”, se ratifica que la promoción del deporte en la vida se refleja en los beneficios que no otorga (págs. 60-64).

Conclusión

En la sociedad en la que vivimos actualmente presentamos una serie de enfermedades que se pueden prevenir con la realización de las actividades deportivas, los investigadores enfatizan las propiedades que el deporte trae a la vida los beneficios, frutos y logros que se pueden conseguir al realizarlo, se infiere que el deporte juega un factor importante que se ve reflejado en el rendimiento

académico llevándolo a nuestra investigación se ratifica que es pertinente el deporte en la etapa universitaria como un adicional al aporte académico.

Investigación 2: Un puerto en tierra: las topologías de reusó creativa de De Ceuvel

Referencia

L Barba, M. Duinrvel (2019) Planificación del uso del suelo, Universidad de Wageningen, Un puerto en tierra: las topologías de reuso creativo De Ceuvel

Resumen

Barba Lata, I., & Duineveld, M. (2019). La investigación está abocada al reusó creativo como una estrategia de resolver los problemas urbanos, en particular del caso De Ceuvel, un sector ubicada en Amsterdam donde se plantea el reusó creativo como una solución para las construcciones abandonas. Para no tomar la solución más común que es la eliminación o demolición de edificios. Siendo importante salvar la construcción como un recurso sostenible urbano, con base en lo investigado los autores promueven la intervención creativa como una solución a las infraestructuras abandonas para curarlas. (p. 01)

Comentarios del autor

L Barba, M. Duinrvel (2019) en su artículo explora un método de reusó creativo en De Ceuvel una ciudad situada en Amsterdam Noord dicho sector en décadas pasadas fue una gran área dedicada a la industria naval de Holanda con el paso de los años fue olvidado quedando abandonada en la ladera del rio IJ, muchos años pasaron para que algunos profesionales quisieran recuperar ese sector y una de las alternativas que propusieron fue la recuperación de la infraestructura industrial mediante el reuso creativo "disponibilidad de usar un espacio con otra opción o posibilidad con la que fue construida" se promueve esta alternativa para el uso postindustrial de estructuras abandonadas con el fin de recuperarlas y darle una nueva función para convertirse en un escenario cultural (Centro recreativo NDSM) en el caso de Amsterdam "hacia un entorno cultural experimental y multidisciplinario" (Kinetic North, 2003)

Conclusiones

El artículo busca dar un nuevo enfoque a un sector que fue abandonado, con el fin de darle un segundo aire y recuperarlos a la ciudad, nuestro contexto se torna

muy parecido dado que con el paso del tiempo la industria que se llevaba a cabo en el Parque Industrial fue olvidada quedando muchas empresas con infraestructuras abandonadas y con el fin de recuperarla a la ciudad es que se torna pertinente la implantación de una nueva actividad en la ex fábrica de Aceros Arequipa con el fin de reusar creativamente una infraestructura óptima para devolverla a la ciudad.

Investigación 3: Tovivich en Boontharm, 'Tokio / Bangkok / Singapur: intensidades, reúso y entorno creativo'

Referencia

D. Boontharm, (2013) Tovivich en Boontharm, 'Tokio / Bangkok / Singapur: intensidades, reúso y entorno creativo' Urban Design , Taylor & Francis Journals, vol. 20 (1), páginas 75-92, febrero.

Resumen

Boontharm, D. (2013). Este artículo explora la regeneración urbana ascendente en Tokio, Bangkok y Singapur. Analiza la contribución de creativities locales específicas que, en asociación con una práctica cada vez más popular de reusó de los artefactos urbanos existentes, proporciona una contribución crítica a la cultura urbana local. Estas sinergias entre la reutilización y las creativities locales parecen ser capaces de generar alternativas a las tendencias de desarrollo dominantes. Esas alternativas promueven lo local, lo ordinario y lo banal en beneficio de la calidad urbana. Un enfoque específico del documento es la recalificación de los lugares existentes por actividades de abajo hacia arriba relacionadas con la moda (págs. 01-03).

Comentarios del autor

D. Boontharm (2014) es un gran ejemplo que ilustra bien cómo los recintos de "recalificación urbana" en tres ciudades de Asia (Tokio, Bangkok y Singapur) pueden apoyar ideas inventivas ascendentes y emergentes dentro de sus entornos existentes y establecidos. Este artículo se desarrolló a partir del interés de Boontharm en el contexto sociocultural de la regeneración urbana sostenible con énfasis en cuatro temas superpuestos: reúso, creatividad, consumo y lugar. Para su estudio de caso de Tokio, Boontharm explora tres áreas de la ciudad: Harajuku, Daikanyama / Nakameguro y Shimokitazawa. Boontharm examina el uso creativo

del espacio en espacios pequeños, los espacios entre puestos y espacios abiertos, y actividades ad-hoc en un paseo peatonal.

Haji Lane y Wessex Estate son el foco de su estudio de caso de Singapur. Boontharm sostiene que el patrimonio puede definirse como lujo, segregación, exclusión, elitismo y dominación de los extranjeros sobre las personas creativas locales. Por lo tanto, ella argumenta que no se ajusta a su definición de reusó y reciclaje y no contribuye al medio creativo o la recalificación del recinto. Wessex Estate muestra que la clase creativa por sí sola puede generar un recinto creativo, ya que la clave para un entorno creativo exitoso es difuminar la división entre los actores "creativos" y "no creativos" en el espacio urbano.

En conclusión, El libro ofrece información sobre la reutilización, el reciclaje y la recalificación de edificios antiguos existentes en relación con el entorno creativo. Los tres estudios de caso ilustran bien el carácter diverso del recinto creativo, el libro será útil para discusiones sobre diseño y arquitectura urbana contemporánea, especialmente en ciudades asiáticas donde los contextos locales y la creatividad a menudo son ignorados por diseñadores, arquitectos y planificadores (págs. 01-03).

Conclusiones

Boontharm señala que "los recintos de recalificación urbana son los que valoran y apoyan las ideas inventivas emergentes dentro de su entorno existente y establecido" trayéndolo a nuestro contexto el artículo explora la posibilidad de reusar infraestructuras antiguas con el fin de reingresarlas al entorno urbano en donde pertenecen y tener una arquitectura contemporánea con vestigios del pasado.

Bases teóricas

Tesis 01: Fábrica cultural reciclaje de una fábrica en desuso en el borde de la bahía de Chimbote

Referencia

De Olazábal Coz, X. y Rodríguez Mercado, A. G. y (2019). Fábrica cultural reciclaje de una fábrica en desuso en el borde de la bahía de Chimbote (trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de Arquitecto). Universidad de Lima.

Resumen

De Olazábal Coz, X. y Rodríguez Mercado, A. G. y (2019) crean un espacio cultural en Chimbote, a partir de la inserción de nuevos usos en las fábricas inactivas que representan problemas en la actualidad, mejorando así la identidad de Chimbote. El equipamiento se denomina "fábrica cultural" porque está ubicado en un espacio previamente utilizado como fábrica, en el que predominaba la estructura industrial y la historia con valor colectivo. Por su parte, la cultura se define por los programas que se desarrollarán dentro del edificio. Estos entornos estarán acompañados de espacios públicos para complementar el desarrollo de diferentes actividades (págs. 24-25).

Comentarios del autor

De Olazábal Coz, X. Rodríguez Mercado, A. G. (2019) Las conclusiones finales de la Fábrica cultural reciclaje de una fábrica en desuso en el borde de la bahía de Chimbote sobre este tema del año 2019 se afirma que:

La ciudad de Chimbote guarda una conexión importante entre el mar y la población, dicha relación queda trunca dada que en la actualidad hay desmontes y basura que obstaculizar la relación con la ciudad y la bahía, siendo necesario, debido a que la pesca forma parte de la cultura de Chimbote.

La industria pesquera ha influido en la cultura de la Chimbote dando como resultado en la historia, gastronomía y fiestas religiosas de la ciudad, dicha cultura se encuentra trunca debido a que no cuenta con ambientes donde fomentar y promover la educación y cultura de la ciudad.

Las tesis ven por conveniente la recuperación de una fábrica en desuso para la implantación de un equipamiento cultural reciclando la fábrica, la tesis promueve como objetivo la detección de fábricas que se encuentre en desuso para darles un nuevo uso que necesite la población de Chimbote. (págs. 276-277).

Conclusiones

El proyecto antes mencionado tiene la particularidad que se encuentra frente a un problema similar, el desuso de una fábrica industria en la bahía de Chimbote. Un área abandonada y olvidada de la ciudad por el crecimiento de la misma, área que proyectan retomarla y darle a la ciudad con la implantación de una actividad cultural, liberando ambientes que son obsoletos y dejando grandes naves industriales, contenedores flexibles que cuentan con una memoria colectiva, dichas

naves permiten la adición de actividades culturales y su vez dotar de espacio público para el ciudadano.

El reusó de dichas naves le da un nuevo valor a un sector abandonado, dándole posibilidad de potencializarlo y convertirlo en un nuevo hito para la ciudad, trayéndolo a nuestro entorno nosotros contamos con muchas cualidades semejantes, por ello nuestro proyecto tiene el deber de convertirse en un espacio de reconversión del sector con el fin de transformar una parte de la ciudad (el parque industrial) en un sector más atractivo para la zona y convertirse en un sector que atraiga nuevas oportunidades a la ciudad.

Tesis 02: El deporte: el gran ausente en la agenda política del Estado peruano

Referencia

Gutiérrez Sifuentes, Rodrigo Ignacio 2018 El deporte: el gran ausente en la agenda política del Estado peruano (trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de Licenciado en Ciencia Política y Gobierno) 2018

Resumen

Gutiérrez (2018) menciona que el objetivo de su tesis es analizar el porqué de los resultados deportivos tan bajos por los que pasa el Perú no solo en la actualidad si no desde hace mucho tiempo, la opinión del autor va desde el punto de las ciencias políticas para encontrar los mayores problemas del porqué de la situación actual, ya que el Perú cuando con una población generosa a comparación de nuestros países vecinos para poder tener una perspectiva vas global se analiza el resultado obtenido en Latinoamérica para hallar las medidas que se debe o no debe tomar, con el fin de revertir los resultados y comprender mejor los errores de las políticas públicas deportivas y las acciones de corto, mediano y largo plazo que se deben tomar (p. 02).

Comentarios del autor

Gutiérrez (2018) señala que el deporte peruano no tiene una política de estado, plan o rumbo fijo, y que en esas condiciones debe competir con otros países que sí los tienen, como Colombia y Chile. Esto no hace sino generarnos como país de derrotas y frustración en la arena de competencias deportivas. Con relación a los países que han llevado a cabo procesos importantes de reforma de sus sistemas deportivos y que viene cosechando resultados deportivos, encontramos

grandes diferencias cuando comparamos sus diseños institucionales deportivos con el IPD. Los diferentes especialistas que han sido entrevistados apuntan a que en el Perú se tiene muy presente al sector privado como solucionador de problemas deportivos del país. Debido a este estilo de gestión, podemos entender que el Estado peruano considera que el deporte nacional puede ser competitivo y masivo mediante un apoyo de carácter privado. La inversión privada busca beneficiarse en cuanto a relaciones públicas patrocinando y apoyando a disciplinas deportivas mediáticas y que tengan una gran popularidad. Además, hay que añadir que el Perú ha ganado la sede para los Juegos Panamericanos 2019, lo cual nos da una clara ventaja al tener a deportistas clasificados a cada disciplina por ser locales. Sin embargo, dicha competencia ha traído grandes problemas en la política peruana. Problemas que han evidenciado una vez más la complicada realidad deportiva del país (págs. 60-64).

Conclusiones

El deporte en el Perú no cuenta con una política o plan, siendo un problema latente para el desarrollo de deporte a nivel competitivo, el sector privado juega un papel importante siendo este el único que proporciona y da seguimiento al deportista. Se infiera que el deporte en sus diferentes niveles se encuentra abandonado el planteamiento de esta tesis es brindar de un espacio adecuado como es un polideportivo que brinde los espacios necesarios para el desarrollo del deporte para fomentar y promover el mismo a nivel superior como una actividad de ocio y también a nivel competitivo.

Conceptos referidos al tipo de investigación urbana.

Reusó Creativo

L. Derek (2015) El "reúso creativo" es el proceso de utilizar la energía y la calidad del edificio original, ya sea un edificio con un significado especial o histórico, o un edificio redundante todos los días, y combinarlo con nuevas energías y actividades provocadas por nuevos usos. El proceso "define este tipo de intervención como una nueva metodología para predecir lo que se construye" (p. XI).

Luther, J. P. (1988). Es un proceso por el cual, edificios que se encuentren estructuralmente en buenas condiciones puedan ser desarrollados para nuevos

usos económicamente factibles, dichos edificios serán renovados. El reusó creativo es actualizar una construcción sin perder las características con las cuales fue creado más no su actividad. (pág. 48-60).

Bullen, PA (2007). Este es el proceso de adaptación del edificio a nuevos usos preservando las características históricas del edificio. Este es el proceso de encontrar una nueva vida en un edificio antiguo. Tiene sentido reinventar en lugar de dismantelar (Reutilización adaptativa y sostenibilidad de edificios comerciales. Instalaciones).

Conclusión

El reusó creativo se puede definir en tres aspectos el primero es el proceso mediante el cual las infraestructuras que aun cuenta con la capacidad de ser utilizadas son recuperadas y mejoras para darle un nuevo uso, la segunda se define como la necesidad de mantener la cultura de la ciudad dado que dichas infraestructuras son parte de la memoria colectiva del lugar y lo que se necesita es habitarlas para reincorporarlas al tejido de la ciudad y por último es reflejar la contemporaneidad de la intervención que refleja parte del pasado en una nueva vida sin destruir las memorias del pasado.

Dichas definiciones buscan dar una transformación a una arquitectura que se encuentra abandonada mediante una metodología para otorgarle una nueva función aprovechando la infraestructura con la que se cuenta sin perder su esencia y volviendo a relacionar con su alrededor. Imprimiendo nuestra huella del presente, sin borrar las del pasado ni truncar las del futuro.

Parque Industrial

Pérez J. (2019) El concepto de parque tiene varios usos. Un parque industrial, en este marco, es un sector en el cual se desarrollan diversas actividades relacionadas con la industria, que ofrecen condiciones ventajosas para las empresas que se instalen allí. También llamado polo industrial, polígono industrial, zona industrial o cinturón industrial, el parque industrial puede proporcionar a las compañías facilidades para el transporte de los productos y para el acceso a las fuentes de energía. También se pueden ofrecer beneficios impositivos y reducción de aranceles a quienes se instalan en el parque. (Definición de parque industrial).

Conclusión

El Parque Industrial es un sector de terreno que está abocado al tema industrial que cuenta con ventajas para el desarrollo de la industria, iniciando con su emplazamiento teniendo buena accesibilidad dado el transporte que maneja para el traslado de materiales y su exportación, teniendo terrenos amplios para sus operaciones e infraestructura, ellos cuentan con servicios comunes que apoyan a la industria tanto como fuentes de energía, el estado también apoya dando beneficios para la reducción de aranceles a las empresas.

Conceptos referidos al tipo de equipamiento urbano a proyectar.

Campus Universitario

de la Lengua, A. E. (1984). Diccionario de la lengua española. Editorial Espasa Calpe. Un campus es el conjunto de terrenos y edificios que pertenecen a una universidad. El término proviene del inglés campus, y este a su vez del latín campus, llanura. Se empezó a utilizar en español a mediados del siglo XX y es invariable en plural. También formalmente llamado "recinto universitario".

Comisión de coordinación interuniversitaria. (2011). Reglamento de Edificaciones para uso de las Universidades-Normas legales. Señala que el Establecimiento formado por un terreno que alberga edificación y áreas libres pertenecientes a una Universidad, donde se desarrollan en forma integral y autosuficiente las actividades de formación académica y profesional y sus actividades complementarias.

Con las siguientes características

- Biblioteca y/o Centro de Documentación
- Cafetería y/o comedor
- Sala de profesores
- Servicios Higiénicos para estudiantes, profesores y personal.
- Oficina administrativa y área de recepción
- Tópico y/o Centro de Salud
- Área de servicios al estudiante (fotocopiado, librería, impresiones, útiles comunicaciones y actividades similares)
- Área libre con fines de descanso, recreación y refugio en caso de desastres

- Campo o edificio deportivo
- Zona de estacionamiento vehicular y/o paradero de transporte público.

Conclusión

El campus universitario es un equipamiento de carácter académico donde se aboca al nivel universitario para la formación de los profesionales, en ese sentido nuestra propuesta contara con todas las características que nos pide el RNE de universidades dado su carácter de la filial principal de la ciudad de Arequipa de la Universidad San Martín de Porres.

Conceptos técnicos referidos al proceso de diseño arquitectónico.

Infraestructura

¿Qué es Infraestructura? Su Definición y Significado (2019). Concepto de - Definición de. <https://conceptodefinicion.de/infraestructura/>. El término infraestructura deriva de raíces latinas, con componentes léxicos como, el prefijo «infra» que significa «debajo», además de la palabra «estructura» que alude a las partes o esqueleto que sostiene un edificio y que proviene del latín «structūra». En términos generales la infraestructura es definida como la base o fundación que sustenta, soporta o sostiene una organización, como aquel grupo de elementos o servicios que son necesario o considerados necesarios para la invención o producción y marcha de una dada organización.

Deporte

Cortés, D. F. G. (2012). Pierre de Coubertin y su idea pedagógica del deporte y el olimpismo. VIREF Revista de Educación Física, 1(1), 51-6. Señala que el deporte es el único ámbito que permite un aprendizaje rápido y uniforme. Un equipo de fútbol puede ser el prototipo de la cooperación humana. La cooperación tiene las características que la convierten en una escuela preparatoria democrática.

Según la UNESCO (1995) afirma que el deporte se trata de una actividad de juego especial En el juego, las personas otorgan gran importancia a la práctica del ejercicio físico, con el fin de mejorar la función forma y la posibilidad psicológica estipulada en el historial de mejora, de manera de superarse a sí mismos o de los oponentes.

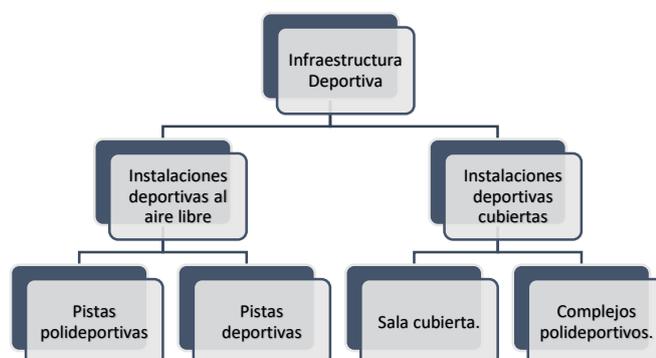
Conclusión: Infraestructura deportiva

Una infraestructura deportiva es un escenario o instalación deportivos como un espacio físico en donde se desarrollan una o más actividades o disciplinas deportivas. Su dimensionamiento se realiza con base en especificaciones arquitectónicas y deportivas. Los que dispongan de graderías para los espectadores, cerramiento, zonas de parqueo, servicios de camerinos, baterías sanitarias y servicios complementarios, tiene un nombre específico de acuerdo con la disciplina deportiva para la cual fue diseñado (Estadio, Coliseo, Polideportivos, Velódromo, etc.), estos escenarios también son utilizados para la presentación de espectáculos de carácter cultural, social o cívico.

Tipos de infraestructuras deportivas

de Navarra, G. (2006). Manual básico de instalaciones Deportivas de la comunidad Foral de Navarra. Gobierno de navarra, departamento de Bienestar Social, Deporte y Juventud. Instituto Navarro de Deporte y Juventud. España. Edición. En el siguiente esquema a continuación podemos apreciar cuáles son los tipos de infraestructura deportiva, de las cuales podemos seleccionar la más óptima para el objetivo del proyecto ver la siguiente tabla.

Infraestructura Deportiva



Fuente: Elaboración propia

La investigación dará énfasis en una infraestructura deportiva en cubierta dado que el terreno en el cual la desarrollaremos no es muy grande, a su vez la FEDUP “federación deportiva universitaria del Perú” desarrolla más actividades deportivas dentro de infraestructuras en cubierta respaldando nuestro objetivo.

Infraestructuras deportivas en cubierta

de Navarra, G. (2006). Manual básico de instalaciones Deportivas de la comunidad Foral de Navarra. Gobierno de Navarra, departamento de Bienestar Social, Deporte y Juventud. Instituto Navarro de Deporte y Juventud. España. Edición. Son aquellas instalaciones deportivas en cubierta, que se encuentra implementadas debajo de una cobertura ofreciendo las proactivas de diferentes disciplinas recreativas como de alto rendimiento.

Se clasifican en las siguientes:

- Sala cubierta
- Polideportivos

En el enfoque de la tesis ahondaremos en la infraestructura del polideportivo puesto que es la infraestructura que nos ofrece los mejores beneficios para las disciplinas que necesitamos.

Polideportivo

Según el Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra Se define como polideportivo un ambiente que está destinado a ser utilizado para el entrenamiento y competición del deporte federativo. Dispone de espacios auxiliares para deportistas y de instalaciones para espectadores.

Los deportes que se llevara a cabo en estas instalaciones son los siguientes:

- Basquetbol
- Voleibol
- Fútbol Sala
- Gimnasia
- Judo
- Gimnasia deportiva
- Karate
- Taekwondo
- Boxeo
- Tenis de mesa
- Gimnasio (máquinas)

Conclusión

La infraestructura deportiva que se desarrolla en la tesis será un polideportivo, según lo antes mencionado acerca del área del terreno y los deportes populares que nos indica la FEDUP, la infraestructura debe contar con las instalaciones necesarias para el desarrollo de los siguientes deportes.

Basquetbol (damas - varones), futsal (damas - varones), voleibol (damas - varones) atletismo, escalada, judo, karate, taekwondo, tenis de mesa y levantamiento de pesas.