



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE

---

# ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

“PROPUESTA DE UN CENTRO TÉCNICO DE HABILIDADES MANUALES BASADO, EN LOS PRINCIPIOS DE ARQUITECTURA ORGÁNICA Y DESARROLLO PSICOSOCIAL SEGÚN ERICKSON”.

Tesis para optar el título profesional de:

**Arquitecto**

**Autor:**

María Fernanda Ganoza Ramírez

**Asesor:**

Arq. Hugo Bocanegra Galván

Trujillo – Perú

2016

## **APROBACIÓN DE LA TESIS**

El (La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por el (la) Bachiller **María Fernanda Ganoza Ramírez**, denominada:

**“PROPUESTA DE UN CENTRO TÉCNICO DE HABILIDADES MANUALES, BASADO EN LOS PRINCIPIOS DE ARQUITECTURA ORGÁNICA Y DESARROLLO PSICOSOCIAL SEGÚN ERICKSON”.**

---

Arq. Hugo Bocanegra Galván  
**ASESOR**

---

Arq. César Aguilar Goicochea  
**JURADO**  
**PRESIDENTE**

---

Arq. Nancy Pretell Díaz  
**JURADO**

---

Arq. Roberto Chávez Olivos  
**JURADO**

## **DEDICATORIA**

Dedicado a mis padres, quienes me han apoyado en cada paso que doy en la vida, a Dios por permitirlo y a los niños del Albergue Hogar de Esperanza.

## **AGRADECIMIENTO**

Le agradezco a Dios todo lo que tengo y lo que soy y a todos aquellos que contribuyeron en la realización de esta tesis.

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DE LA TESIS.....	
DEDICATORIA.....	
AGRADECIMIENTO .....	
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	7
ÍNDICE DE FIGURAS .....	8
RESUMEN.....	
ABSTRACT.....	10
<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>11</b>
1.1. Realidad problemática .....	11
1.2. Formulación del problema .....	13
1.3. Justificación.....	13
1.4. Limitaciones .....	13
1.5. Objetivos .....	14
1.5.1. <i>Objetivo General</i> .....	14
1.5.2. <i>Objetivos Específicos</i> .....	14
<b>CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
2.1. Antecedentes .....	15
2.2. Bases Teóricas .....	16
2.3. Definición de términos básicos .....	29
<b>CAPÍTULO 3. HIPÓTESIS.....</b>	<b>30</b>
3.1. Formulación de la hipótesis .....	31
3.2. Operacionalización de variables .....	31
<b>CAPÍTULO 4. MATERIAL Y MÉTODOS .....</b>	<b>32</b>
4.1. Tipo de diseño de investigación.....	32
4.2. Material. ....	32
4.2.1. <i>Unidad de estudio</i> .....	32
4.3. Técnicas, procedimientos e instrumentos. ....	
4.3.1. <i>Para recolectar datos</i> .....	32
4.3.2. <i>Para analizar información</i> .....	
<b>CAPÍTULO 5. DESARROLLO.....</b>	<b>35</b>
5.1. Esquema Metodológico - Tesis.....	20
5.2. Producto de aplicación profesional .....	20
<b>CAPÍTULO 6. RESULTADOS .....</b>	<b>37</b>
<b>CAPÍTULO 7. DISCUSIÓN.....</b>	<b>39</b>
CONCLUSIONES .....	

**RECOMENDACIONES** .....

**REFERENCIAS** .....

**ANEXOS** .....

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Niños y adolescentes en peligro de abandono INEI 2013</i> .....	<i>54</i>
<i>Tabla 2 Cuadro listado de albergues en la Libertad</i> .....	<i>56</i>
<i>Tabla 3 Cuadro de Observación y Análisis del Lugar</i> .....	<i>57</i>
<i>Tabla 4 Cuadro Comparativo de análisis de Casos</i> .....	<i>58</i>
<i>Tabla 5 Cuadro Comparativo de análisis de Casos – Desarrollo Psicosocial</i> .....	<i>60</i>
<i>Tabla 6 Cuadro Comparativo de análisis de Casos – Arquitectura Orgánica</i> .....	<i>61</i>
<i>Tabla 7 Matriz de consistencia</i> .....	<i>62</i>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura. 1 Casa Walker, al borde del Pacífico, Carmel, California, 1950.....	18
Figura. 2 y 3 Casa de la cascada 1935–1939.....	19
Figura. 4 Casa de la cascada, 1935–1939.....	19
Figura. 5 Planta de la casa de la cascada .....	20
Figura. 6 Casa Samuel Freeman. Los Angeles, California, 1924.....	20
Figura 7 Centro Comunitario Pani.....	34
Figura 8 Plano primer nivel de Centro Comunitario Pani.....	35
Figura 9 Plano segundo nivel de Centro Comunitario Pani.....	36
Figura 10 Organigrama funcional de Centro Comunitario Pani Nivel 1.....	37
Figura 11 Organigrama funcional de Centro Comunitario Pani Nivel 2.....	38
Figura 12 Escuela secundaria profesional y técnica CFA.....	39
Figura 13 Plano primer nivel Escuela secundaria profesional y técnica CFA.....	40
Figura 14 Plano segundo nivel Escuela secundaria profesional y técnica CFA.....	41
Figura 15 Organigrama funcional de Esc. Sec. Profesional y técnica CFA Nivel 1.....	42
Figura 16 Organigrama funcional de Esc. Sec. Profesional y técnica CFA Nivel 2.....	43
Figura 17 Centro Comunitario Chalco.....	44
Figura 18 Plano primer nivel Centro Comunitario Chalco.....	45
Figura 19 Plano segundo nivel Centro Comunitario Chalco.....	46
Figura 20 Organigrama funcional Centro Comunitario Chalco Nivel 1.....	47
Figura 21 Organigrama funcional de Centro Comunitario Chalco Nivel 2.....	47
Figura 21 Organigrama funcional de Centro Comunitario Chalco Nivel 2.....	28

## RESUMEN

La presente investigación corresponde a la aplicación de los principios de arquitectura orgánica en una edificación de carácter educativo, enfocado en la formación laboral y ayuda social, vinculando al objeto arquitectónico con el lugar. De igual manera aplicar la teoría de Erickson en el centro con el fin de determinar las actividades a realizar en el mismo.

Se propone una solución arquitectónica la cual pretende respetar el contexto en donde el objeto será emplazado, arraigándolo al lugar y haciéndolo parte de él; considerando además la psicología del ser humano para el desempeño de actividades referentes a su desarrollo personal.

El autor desarrolla el documento en siete capítulos. En el primer capítulo se desarrolla el planteamiento de la problemática que contiene la investigación, la justificación exponiendo la necesidad de realizar el presente estudio, las limitaciones que podrían obstaculizar su desarrollo y cuáles son los objetivos que se busca alcanzar con esta investigación.

El segundo capítulo contiene una serie de investigaciones realizadas anteriormente por autores expertos en el tema; tomándolos en cuenta como referentes importantes para el desarrollo de la investigación; seguidamente se desarrollan las bases teóricas que sustentan el presente informe, y luego la definición de los términos utilizados en este documento para lograr un óptimo entendimiento de la investigación.

El tercer capítulo es conformado por la formulación de la hipótesis donde se definen de forma general las variables que serán objeto de la investigación.

A partir del cuarto capítulo se desarrolla la aplicación de la investigación en el objeto arquitectónico, en donde se considera la unidad de estudio que analiza el lugar y sus características principales, y luego, se lleva a cabo el análisis de casos, donde se estudian edificios con carácter educativo y de ayuda social con el fin de otorgar lineamientos y estrategias de diseño, que al ser traducidas a un lenguaje arquitectónico pueden ser aplicadas en el proyecto desarrollado.

## **ABSTRACT**

This research corresponds to the application of organic architecture principles in an educational building focused on job training and social support, relating the architectural object with the place where it will be placed. Similarly apply the theory of Erickson in order to establish the activities to perform in it.

It is intends an architectural solution which aims to respect the context where the object will be located , ingraining it to the place and making the object part of it; also considering the human being psychology to carry out activities related to their personal development.

This document is developed in seven chapters. In the first chapter the approach of framing the research develops, justification exposing the need for this study, limitations that could hinder their development and what the objectives which are being pursued with this research are.

The second chapter contains a compilation of research previously carried out by expert authors on the subject; taking them into account as important references for the related research; then the theoretical basis underpinning this report, and then the definition of terms used in this document for optimal understanding of research are developed.

The third chapter comprised of the formulation of the hypothesis where variables under investigation are generally defined.

From the fourth chapter it develops the application of research in architectural object, where the units of study that analyzes the place and its main characteristics are considered, and then it carried out the analysis of cases, where educational and social support buildings are studied in order to provide guidelines and design strategies, which are translated into an architectural language to be applied in the project.

# **CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN**

## **1.1. Realidad problemática**

La infancia abandonada constituye uno de los problemas sociales más graves en la actualidad, no solo a nivel nacional sino también a nivel mundial; esto incide de forma negativa en la sociedad dando como consecuencia una serie de dificultades sociales de las cuales se desprende el caso de los niños y jóvenes con problemas de conducta con tendencia a delinquir.

En el Perú, se estima que aproximadamente 19 000 niños y jóvenes se encuentran en estado de abandono; de los cuales 4,500 han sido acogidos en los 36 Hogares del INABIF, 2,054 en las 27 Aldeas Infantiles de los Gobiernos Regionales, 1,019 en los 20 Albergues de la Beneficencia Pública y 12,300 en los 246 Centros de Atención Residencial Privados. (Vacchelli Sicheri, F. 2012). De todos ellos, 830 niños y jóvenes son acogidos en centros ubicados en La Libertad. Véase anexo N°2 (Pág. 62)

Si bien es cierto, los centros de acoyo residencial e instituciones afines, se encargan de velar por la seguridad y el cuidado de los niños, cabe reconocer que hay ciertas limitaciones en cuanto al nivel educativo que se ofrece; cuando se habla de nivel educativo, no se refiere únicamente a los conocimientos obtenidos en cuanto al tema intelectual, sino también a los valores y al comportamiento del individuo en su entorno y/o sociedad y como se desempeña en ella.

El hecho de no contar con una buena educación considerando lo antes mencionado, repercutirá significativamente en sus vidas, ya que el impacto en la sociedad por parte de estos jóvenes al egresar del albergue será en su mayoría negativo.

Es necesario tener en cuenta el escenario del cual provienen estos niños, para poder intervenir de manera estratégica tratando no solo de mejorar su nivel educativo sino también manejar estos conflictos emocionales y psicológicos que vienen experimentando, con el fin de reinsertarlos en la sociedad de manera adecuada, y brindándoles las oportunidades de preparación inherentes a su edad.

Según Erickson “El concepto de desarrollo psicosocial se refiere básicamente a cómo la interacción de la persona con su entorno está dada por cambios

fundamentales en su personalidad” (Erickson, citado por Abreu, K., 2008). El autor hace énfasis en las etapas de desarrollo psicosocial que experimentan los individuos según la edad que atraviesan; esta teoría al ser aplicada, propone una serie de actividades en las cuales los niños y/o jóvenes deben relacionarse entre sí y cumplir logros o metas con el fin de sentirse capaces; estas actividades están ligadas al trabajo de equipo e individual enfocado en el desarrollo laboral del individuo, de este modo no solo se pretende solucionar un problema puntual en el aspecto psicológico, sino que también se les pretende capacitar para enfrentarse a la vida en un futuro en el ámbito laboral, dándoles una alternativa para salir adelante.

Adicional a esto, un factor que influye a la no existencia o a la situación precaria de estos centros es que no se cuenta con suficientes recursos económicos o el lugar adecuado para llevar a cabo su construcción, debido a que muchas veces el apoyo proviene de ONG’S y se sabe que son entidades sin fines de lucro por lo cual usualmente no cuentan con gran financiamiento.

Esto repercute, no solo a nivel de infraestructura sino también al hecho de que no se implementen nuevas pedagogías que puedan aportar al desarrollo psicosocial de los niños, ya que generalmente los recursos económicos que los avalan alcanzan para cubrir lo básico.

En la ciudad de Trujillo, las edificaciones destinadas a este fin, no consideran un plan estratégico que incluya el tema psicológico basado en una teoría o un plan de desarrollo futuro para los infantes, así como tampoco se toma en cuenta la relación del objeto arquitectónico con el contexto inmediato al que pertenece. Arquitectónicamente hablando, no se consideran principios o criterios de arquitectura al proyectar, dado que la mayoría de estas edificaciones se materializan de manera improvisada.

Ante esta realidad es importante resaltar los atributos que conforman la arquitectura orgánica, ya que toma como principal protagonista al entorno y la relación del objeto arquitectónico integrada con el contexto. Esta verdad está vinculada además a la utilización de materia prima propia de la zona en la construcción y como tal optimiza recursos materiales y económicos, lo cual es pertinente en gran manera, dada la naturaleza de este tipo de obras de bien social.

En consecuencia, la arquitectura debiera facilitar la interacción de los jóvenes entre sí, acostumbrados a un ambiente hostil, afianzando el hecho de crear vínculos

personales o psicosociales de manera positiva. Este hecho significaría un cambio de “escenario” en sus vidas, propiciando las actividades educativas y de ocio que desarrollen los aspectos de su personalidad, estabilidad emocional y conductual; orientados a una inserción o integración laboral a la sociedad.

## **1.2. Formulación del problema**

¿De qué manera la aplicación de la **Teoría de desarrollo Psicosocial según Erickson y los principios de Arquitectura Orgánica** es pertinente para el diseño arquitectónico de un centro técnico de habilidades manuales en armonía con el hábitat humano en la ciudad de Trujillo?

## **1.3. Justificación**

La presente investigación es una reflexión a modo de referencia para estudios posteriores y, como pretensión de aplicación de forma general en su factibilidad y pertinencia arquitectónica. Además, se justifica en cuanto que el autor considera necesario enriquecer información con respecto a la aplicación del desarrollo psicosocial en la arquitectura.

## **1.4. Limitaciones**

La investigación y resultados obtenidos en el presente documento, son estrictamente aplicables a un territorio y usuario específicos.

Debido a que no existen este tipo de centros en el Perú, se han analizado casos de otros países y y/o realidades, por lo cual se tendrá que tomar en cuenta las consideraciones del caso.

Del mismo modo, tratándose de una investigación que no resultará en un proyecto arquitectónico realizado, no será posible medir sus reales efectos.

Sin embargo, se estima que la propuesta pueda contribuir como referencia para estudios posteriores.

## 1.5. Objetivos

### 1.5.1. Objetivo General

Determinar de qué manera la aplicación de la **Teoría de desarrollo Psicosocial según Erickson y los principios de Arquitectura Orgánica** es pertinente para el diseño arquitectónico de un centro técnico de habilidades manuales en armonía con el hábitat humano en la ciudad de Trujillo.

### 1.5.2. Objetivos Específicos

- Identificar las características principales de la teoría del desarrollo psicosocial según Erikson.
- Identificar las características principales pertenecientes a los principios de arquitectura Orgánica.
- Determinar las pautas de diseño para un centro técnico de habilidades manuales.
- Elaborar el diseño arquitectónico de un centro técnico de habilidades manuales considerando la teoría del desarrollo psicosocial de Erikson y los Principios de Arquitectura Orgánica.

## CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

Chiriboga Castro, 2013, en su tesis “*Centro turístico Pululahua. Arquitectura Orgánica, aplicación de principios*” de la Universidad San Francisco de Quito, pretende demostrar que son necesarios 4 puntos importantes para diseñar considerando los principios de arquitectura orgánica, los dos primeros enfocan al objeto arquitectónico frente al usuario (eliminación de lo superfluo y enfoque hacia el usuario según función del edificio) y los dos últimos enfocan únicamente al lugar (integración armónica con el entorno natural y utilización de materiales, colores y texturas que mimeticen al objeto con el lugar de implantación) con la finalidad de lograr una identidad no solo con el lugar sino también con el usuario.

Escoda Pastor, 2010, en su tesis, “*Estrategias Gráficas y arquitectónicas de diálogo con el lugar*” de la Universidad Politécnica de Cataluña, concluye que para plantear un proyecto considerando los principios de arquitectura orgánica, es necesario conocer los elementos básicos propios del lugar; tales como las trazas, la topografía, las orientaciones, las vistas, los materiales y el clima (valores perceptivos del entorno). A partir de ahí se han podido identificar diversas estrategias y formas de representar gráficamente el lugar. El dibujo se convierte así en el instrumento más eficaz para presentar las intenciones de cada proyecto.

Brooks Pfeiffer, 1995, “*La arquitectura Orgánica*” de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria, mediante su respaldo de la teoría de los principios de arquitectura orgánica, expone la concepción del espacio mediante la “destrucción de la caja” liberando a la arquitectura; la primera misión de la arquitectura es servir al hombre, la realidad del edificio es el espacio donde se vive.

## 2.2. Bases Teóricas

### 1. Principios de Arquitectura Orgánica

Es un principio arquitectónico que promueve la armonía entre el mundo natural y el hábitat humano. Busca integrarse al entorno mediante el diseño para de este modo convertirse en parte de una composición correlacionada e unificada.

Este movimiento se deriva del racionalismo; puede verse parte de las principales premisas que lo caracterizan tales como la planta libre, el predominio de lo útil sobre lo ornamental, etc. Además procura aportar un valor agregado considerando como base fundamental al contexto y al lugar, dándole identidad y pertenencia al objeto arquitectónico.

Frank Lloyd Wright, uno de los principales exponentes de la arquitectura orgánica menciona en un artículo suyo en la revista Architectural Record, dos etapas fundamentales de la arquitectura orgánica, las cuales se ven posteriormente plasmadas en cada una de sus obras. Las dos primeras enfocan al **objeto arquitectónico frente usuario**, mientras las dos siguientes **lo relacionan con el lugar**.

En la primera etapa se ve reflejada una mayor preocupación por la vida del hombre, éste pasa a ser el principal protagonista, al que ha de servir la arquitectura. **La atención del arquitecto se ve enfocada en los problemas psicológicos y vitales del ser humano.**

Enfoca su atención en el usuario con la finalidad de conocer sus necesidades debido a que cada individuo tiene su propio estilo de vida, por lo tanto, responderá a distintos requerimientos.

Su intención es demostrar que la arquitectura orgánica no es una arquitectura “moderna” que simplemente se construye en la actualidad, sino una arquitectura concebida como un “todo” que alberga al “ente”. Esto debe entenderse en un sentido filosófico según el autor: una arquitectura comienza a ser orgánica en la medida en que hace propicia y adecuada la

relación entre ese algo intrínseco que es el “ente”- le hombre- y ese “todo” que es lo realizado.

Argumenta ampliamente sobre la “naturaleza” y el “espíritu” humano, esto es, acerca de una expresión artística genuina que deriva en una arquitectura, no como un bloque esculpido de un material de construcción o como una imitación de envolvente”, sino como el despliegue de un “contenido interior” que expresa “la vida desde adentro” (Wright, 1953: 97, 98).

En la segunda etapa plasma la búsqueda de la **unidad entre el terreno y el objeto arquitectónico** y expone que para crear una arquitectura ligada a su entorno, para naturalizarla, se toma como base un proceso de identificación de lo que caracteriza el lugar, entendiendo su aproximación como una variación del paisaje, de un entorno que constituye un sistema vivo en evolución.

Wright **coloca el objeto arquitectónico sobre y dentro de la naturaleza adaptándolo a la topografía del lugar** y hace frente a la singularidad del emplazamiento con la descomposición de su volumetría en una serie de estratos horizontales, estableciendo un concepto de continuidad espacial **y abriendo al edificio hacia las líneas del paisaje** mediante elementos sucesivos que van creciendo desigualmente, como sucede en los organismos vivos.

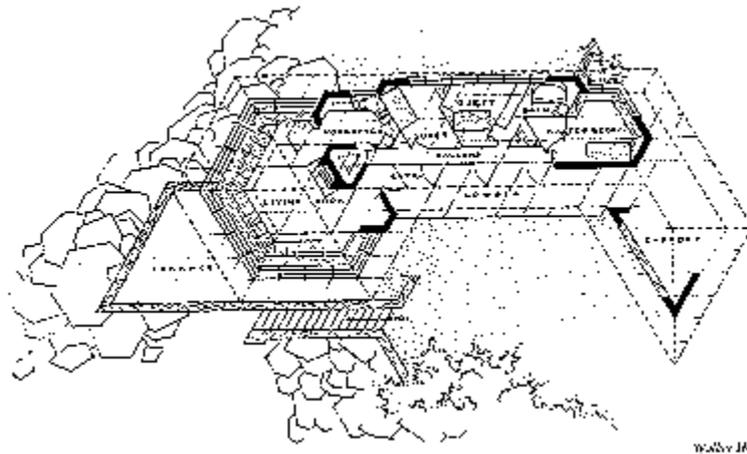
Utilizaba **materiales naturales**, de ser posible propios del lugar donde fuera a ser construido el edificio. Se lograba la integridad del todo por medio del buen uso del material, la sinceridad de los mismos y con la buena utilización de la máquina en el proceso de ejecución, ya que había que aprovechar los avances que la tecnología y el proceso de industrialización proporcionaban.

Considera las **formas naturales como la fuente primordial y como el principio organizador de la arquitectura** en su proceso de abstracción. Cada realidad estética está vinculada con la naturaleza, en ella reside el fundamento de todas las formas y en la estructura de sus elementos reside la estructura de la arquitectura, es por ello que afirma que de ella proviene **la fuente que ofrece la verdadera noción de la proporción, de la escala y de la correcta relación entre el todo y las partes.**

## **Estrategias gráficas y arquitectónicas de dialogo con el lugar:**

**El proceso de interacción entre el proyecto y los datos del lugar se ve reflejado en dibujos** en los que el arquitecto combina estratégicamente variables, técnicas y registros gráficos en la expresión de esos procesos e intenciones. Para llegar a esto se tendrá la necesidad, pues, de inmiscuirse en los dibujos de Wright para de este modo llegar a conocer de qué manera logró esa imagen final de armonía entre sus edificios y el paisaje; analizar las premisas, medios y estrategias gráficas que ha utilizado para representar las relaciones entre arquitectura, emplazamiento y naturaleza.

La arquitectura se acopla al relieve natural e irregular del terreno, estableciendo de esta manera una relación integral con cada uno de los elementos pertenecientes al lugar. La geometría del edificio reafirma la representación de los elementos físicos del entorno inmediato, donde **el objeto arquitectónico se deja penetrar por las formas naturales.**



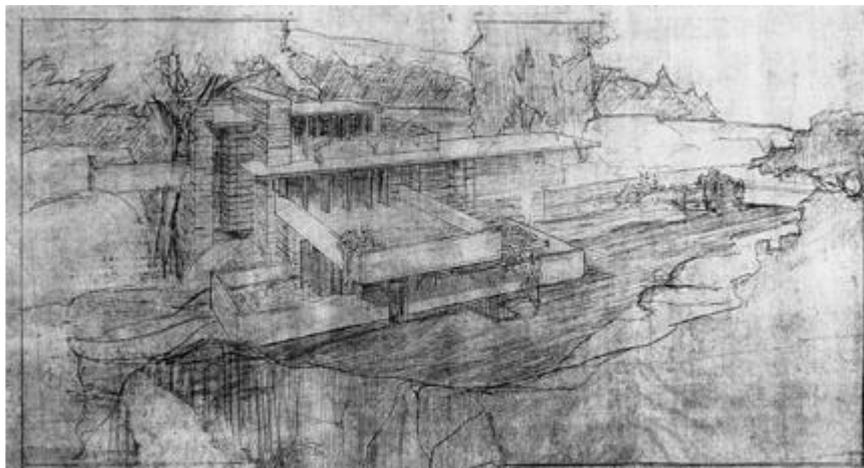
**Figura 1:** Casa Walker, al borde del Pacífico, Carmel, California, 1950. Las trazas siguen una retícula ordenada que se basa en las formas geométricas naturales del lugar. Wright dibuja intencionadamente las rocas de forma hexagonal, trazas geométricas que aparecen también en la planta de distribución. Fuente: Lugar, dibujo y arquitectura en Wright, Escoda Pastor C.

**Extrae materiales propios de la naturaleza y los integra en su proyecto.** Combina materiales nobles tales como la piedra y la madera mezclados con la estructura monolítica de hormigón, la cual queda oculta detrás de estos materiales que forman la piel de la pieza arquitectónica.



**Figura 2 y 3:** Casa Pauson, Phoenix, Arizona, 1939-40. La intención de sintonizar con el entorno se hace evidente en el tratamiento de las texturas de este dibujo. El punto de vista elegido desde debajo de la colina, expresa su deseo de explotar el carácter del lugar; el edificio parece un elemento más del paisaje. La silueta de la vegetación enmarca y envuelve el edificio dándole aún más protagonismo. Fuente: Lugar, dibujo y arquitectura en Wright, Escoda Pastor C.

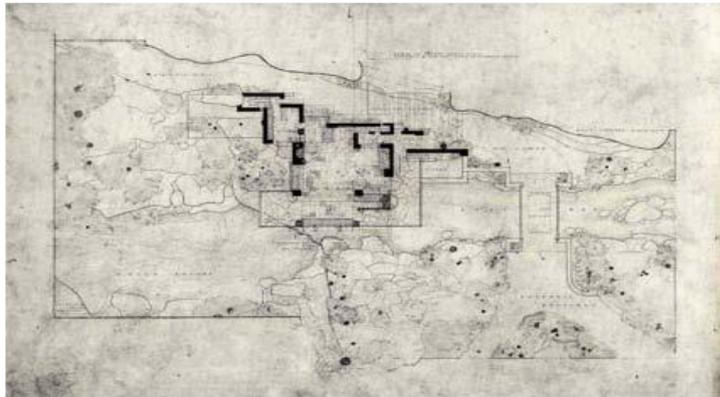
**Asume la horizontalidad del paisaje en muchos de sus proyectos,** haciendo uso de líneas horizontales repetitivamente, extendiendo los planos de la cubierta hacia el horizonte. Hace énfasis en la estructura misma y en la interacción dinámica de las diversas formas.



**Figura 4:** Casa de la cascada, 1935-1939. Enfatiza la horizontalidad y los voladizos otorgando a la composición un gran dinamismo. Se trata de una representación muy intencionada del edificio en perfecta integración con su entorno. Fuente: Lugar, dibujo y arquitectura en Wright, Escoda Pastor C.

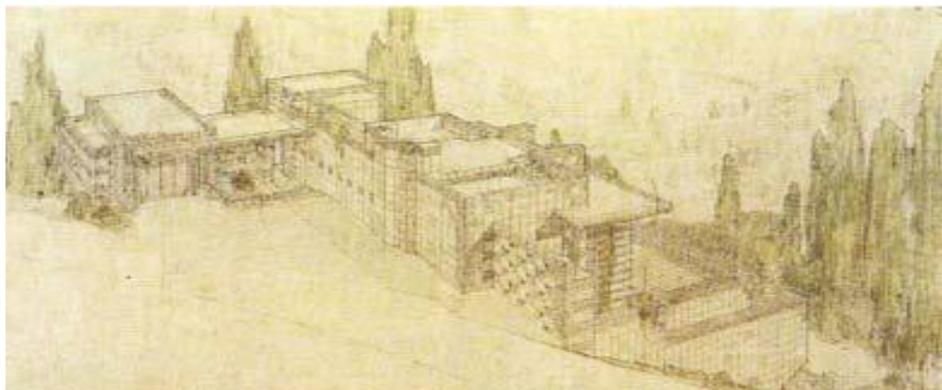
**Descompone los planos y los volúmenes, empleando la ruptura de la caja con la finalidad de adaptarse a la topografía del lugar.** Predomina el volumen de la masa sobre los huecos, evidenciando la búsqueda de la

horizontalidad en la composición de fachada mediante la prolongación de las cubiertas y antepechos.



**Figura 5:** Planta de la casa de la cascada. Representa las curvas de nivel con una clara intención de plasmar la topografía del emplazamiento y expresa el concepto de la ruptura de la caja encajando los muros estratégicamente en el terreno. Fuente: Lugar, dibujo y arquitectura en Wright, Escoda Pastor C.

Otro de los principios de Wright era el **asentamiento en el terreno adaptándose a las curvas de nivel** y, en caso de encontrarse con una pendiente agresiva, abogaba por la planta articulada acoplándola a la topografía del lugar.



**Figura 6:** Casa Samuel Freeman. Los Angeles, California, 1924. En estas perspectivas representa el edificio en su entorno más próximo adaptándose a la topografía. La vegetación rodea el edificio y delimita la parcela. Se refleja el énfasis en la volumetría y la acertada elección de los puntos de vista. Fuente: Lugar, dibujo y arquitectura en Wright, Escoda Pastor C.

En conclusión la transformación del lugar por la arquitectura es un proceso en una evolución continua. En todos los casos analizados de Wright se hace

presente este proceso que interactúa, en reglas e intenciones arquitectónicas, que se ven reflejadas en los dibujos del autor y que surgen como constantes desde la primera etapa en que logra contactarse con el lugar hasta la fase final de formalización la propuesta del edificio. El análisis de estos procedimientos a través de ejemplos gráficos y dibujos como medio de reflexión, ha permitido corroborar los diferentes niveles de diálogo con el lugar, la preocupación por el contexto y por la conexión directa con su arquitectura. Desde allí se han podido identificar ciertas estrategias de representar de manera gráfica el lugar. El dibujo se transforma en un instrumento indispensable para dar a conocer las intenciones de cada proyecto de manera individual, creándose una relación evidente entre arquitectura y representación.

## 2. Desarrollo Psicosocial: Generalidades

La teoría del desarrollo psicosocial fue ideada por Erik Erikson, en ella enfatizó la comprensión del “yo” como una fuerza intensa, como una capacidad organizadora de la persona, con la habilidad de reconciliar fuerzas sintónicas y distónicas, así como de resolver las crisis derivadas del impacto de la cultura, contexto genético e histórico en el desarrollo de la personalidad de la infancia a la vejez de cada individuo. Erikson afirma que al transcurrir por las distintas etapas de su vida, el individuo va desarrollando su conciencia como respuesta a la interacción social con otras personas.

La teoría de Erikson se caracteriza por el desarrollo de una serie de competencias, las cuales se basan en el comportamiento humano con respecto al cumplimiento de las competencias ya mencionadas en el transcurso de su vida según corresponda. El individuo experimentará una sensación de dominio, llamada “fuerza del ego”, según Erikson; esto ayuda a alcanzar las metas que se presentaran durante la siguiente etapa vital.

Otros de los rasgos básicos de esta teoría es que cada etapa se verá determinada por un **conflicto** el cual permite el desarrollo individual de la persona. Al lograr superar o resolver estos conflictos, el individuo crece psicológicamente. En esta etapa de resolución de conflictos la persona

encuentra un gran potencial para el crecimiento pero por otro lado también se puede hallar un gran potencial hacia el fracaso.

Dentro de las competencias mencionadas anteriormente, podemos resaltar 8 escenarios o etapas que experimenta el individuo a lo largo de su vida, según el rango de edad que le corresponda (Tabla 3).

Desde el nacimiento hasta los 18 meses de edad el individuo experimenta **confianza-desconfianza**, esto depende de la relación que se haya creado con su madre; lo cual determinara los vínculos que se establezcan en un futuro con otras personas a lo largo de su vida. La calidad de las relaciones se verá determinada por la sensación de desconfianza, frustración, seguridad, etc. que posea el individuo.

De los 18 meses a los 3 años de edad, el niño experimenta **autonomía vs vergüenza y duda**, en este proceso empieza el desarrollo cognitivo y muscular, el cual se basa en controlar y ejercitar los músculos relacionados con las excreciones corporales. Este proceso de aprendizaje puede llevarlo a sentir duda o vergüenza, sin embargo los logros obtenidos, dan como resultado una sensación de autonomía e independencia.

Alrededor de los 3 años hasta los 6 años de edad, pasan por un proceso de **iniciativa frente a culpa** en el cual los niños empiezan a hacer cosas por sí mismos. En esta etapa planean actividades, inventan juegos, interactúan con otras personas y sienten la seguridad suficiente para dirigirlos. De igual manera, si esta tendencia se frustra al ser criticados o controlados, desarrollaran sentimientos de culpabilidad e incluso pensarán que son un fastidio para los que los rodean, de ese modo carecerán de iniciativa por miedo a equivocarse y seguirán imitando y siguiendo órdenes.

Desde los seis años de edad hasta la etapa de pubertad, experimentan la **industriosidad frente a la inferioridad** donde se desarrollan sensaciones de orgullo en los logros obtenidos. Empiezan proyectos, continúan hasta culminarlos, y se sienten bien por lo que han alcanzado. En este periodo, los profesores juegan un papel fundamental en el desarrollo del individuo.

Si se les incentiva y refuerza por su iniciativa, comienzan a tener confianza en su capacidad para alcanzar metas trazadas y a sentirse trabajadores. Si los profesores o padres restringen o evitan animar esta iniciativa, el niño empezara a sentir inferioridad con respecto a las demás personas, dudando de sí mismo y de sus capacidades, por lo tanto puede que no alcance todo su potencial.

La adolescencia es sumamente importante ya que es la transición de la niñez a la edad adulta. En esta etapa llamada **identidad frente a confusión de papeles** el individuo se vuelve más independiente, y empieza a proyectarse al futuro considerando una carrera profesional, relaciones interpersonales, familia, vivienda, etc. La persona explora posibilidades y empieza a formar su propia identidad basada en las experiencias vividas. Si este sentido de quién es se ve frustrado, podría dar como resultado confusiones acerca de sí mismo y el papel que desempeña en el mundo.

En la etapa **de intimidad frente a aislamiento**, la cual se da a partir de los 20 a los 25 años aproximadamente, el individuo empieza a relacionarse de una manera más íntima con los demás, lo cual lo lleva a tener compromisos más largos con personas no pertenecientes a su familia. Si completa de manera acertada esta etapa puede conducirlo a relaciones satisfactorias, dando como resultado seguridad y compromiso. Erikson afirma que resaltan dos virtudes en esta etapa: afiliación (amistades) y amor (profundo interés por otro individuo). Puede producirse un aislamiento, soledad, hasta depresión al evitar intimidad, compromisos, etc con otras personas.

La **generatividad frente a estancamiento** se desarrolla en la edad adulta media; etapa que prevalece aproximadamente desde los 25 a los 60 años de edad, ejercemos nuestras carreras profesionales, se forman nuevas familias, y se desarrolla una sensación de ser parte de algo más grande. Se aporta directamente con la sociedad al criar a los hijos, al ser productivos en el trabajo y participar en distintas actividades referentes al contexto donde se desenvuelve. De no ser alcanzados los objetivos mencionados anteriormente, se produce una sensación de estancamiento y no productividad; y a la vez un empobrecimiento personal.

El individuo encuentra su vida monótona y vacía, se siente cansado y apático, deja pasar el tiempo y envejece sin cumplir sus metas, considerando haber fracasado en habilidades personales.

Al envejecer, llega el tiempo de la jubilación, el individuo experimenta la **integridad del yo frente a la desesperación**; es en esta etapa cuando tiende a disminuir su productividad y explora la vida como una persona jubilada. Contempla los logros alcanzados y desarrolla integridad si considera haber llevado una vida acertada. De modo contrario surge un sentimiento de culpabilidad, descontento e incluso depresión como consecuencia de las acciones pasadas, al no haber logrado las metas trazadas a lo largo de su vida.

### **Implicaciones educativas a intervenir según la teoría de Erickson**

La teoría Psicosocial de Erikson tiene implicaciones educativas en las siguientes áreas: diseño curricular, disciplina, enseñanza experiencias educativas que ayuden al individuo a resolver problemas, a desarrollar su autonomía y a tomar decisiones. Se le debe ofrecer apoyo y ayuda especial en las siguientes áreas: disciplina, autocontrol, conducta, estado emocional, problemas de identidad, solución de problemas, adaptación, aceptación, actitudes, valores, interacción con otros, expresión oral, aprendizaje, lenguaje, etc. El desarrollo pleno en todas estas áreas ayudara a los estudiantes a lograr la autonomía y una autoestima saludable.

### **a) Ejemplos de aplicación práctica de la teoría psicosocial de Erikson:**

Se debe brindar una apropiada interacción a los individuos con otras personas e incentivar su participación en diversas actividades de manera que desarrollen una autoestima saludable y por consecuencia un desempeño social y emocional adecuado según la edad que les toque vivir. La aplicación puede darse en:

1. Trabajos colaborativos (en grupos)
2. Proyectos a realizar en la comunidad
3. Planeamiento de actividades-toma de decisiones
4. Juegos libres

5. Estimular al individuo a pertenecer a alguna organización estudiantil como:
  - a. Deportes
  - b. Música, teatro, **dibujo**
  - c. Matemáticas, **ciencias**, estudios sociales, etc.
  - d. Apoyo en la comunidad (iglesia, deporte, política, grupos de apoyo)
6. Otras.

Según Erikson, la psiquis de cada individuo se conforma a través de una serie de conflictos llamados crisis de desarrollo. Dentro de las 8 etapas que plantea esta teoría, se tomaran tres de ellas, las cuales son las más significativas dentro del proceso de desarrollo psicosocial del individuo, con la finalidad de tener un alcance de cómo aplicar cada método de enseñanza y/o formación según el rango de edad que corresponda. La teoría menciona que la más importante en la etapa de la niñez, se da entre los **3-6** años de edad y se llama "**iniciativa frente a culpa**". Desde los **6-9**, se denomina "**industria frente a inferioridad**", y para los **adolescentes**, "**identidad frente a confusión de roles**".

#### **ETAPA I: "iniciativa frente a culpa" (de 3 a 6 años de edad):**

La voluntad que se da en esta etapa es la INTENCION, el niño empieza a hacer las cosas por sí mismo con un objetivo específico. Es en esta etapa llamada también "**la edad del juego**". Se provee una porción del día en que pueda elegir sus propias actividades, dividiendo la enseñanza y actividades en pequeños pasos.

Si el individuo daña algo o comete un error serio en su intento por lograr alguna actividad, se le muestra cómo arreglarlo, limpiarlo o volver a hacerlo, en lugar de simplemente castigarlo con la finalidad de que se sienta más seguro en sus habilidades.

## **ETAPA II: "industria frente a inferioridad " (de 6 a 9 años de edad):**

La voluntad que se desarrolla en esta etapa es la HABILIDAD, en donde el niño empieza a crear sus propios proyectos y a definir su personalidad. Se dividen las tareas en partes de manera que los individuos puedan establecer objetivos realistas en función del tiempo. En vez de realizar el proyecto de manera integral, se hace una lluvia de ideas en una fecha específica, un boceto y una entrega final. Habiendo logrado sus metas u objetivos entraran a la adolescencia sabiendo que la perseverancia y trabajo duro tienen resultados positivos.

Debe dárseles críticas constructivas o apoyo moral incluso eligiendo a los que tienen problemas académicos o de comportamiento, pero que están haciendo grandes esfuerzos para mejorar.

## **ETAPA III: "identidad frente a confusión de roles " (Pubertad – adultez temprana):**

La voluntad que se desarrolla en esta etapa es la FIDELIDAD, el individuo busca personas afines a su personalidad, descubre nuevas identidades, experimenta y define cuál de ellas le agrada hasta identificarse con alguna de ellas. Se les debe dar un modelo de trabajo y conducta a seguir con que puedan sentirse identificados, así sabrán cómo es un proyecto excelente y tendrán con qué comparar el suyo. Esto les mostrará cómo incorporar el éxito en su identidad y en su vida laboral.

Deben tener la libertad de elegir entre una variedad de proyectos finales, sketch, ensayos, proyectos de arte, composiciones musicales, etcétera.

### **b) ARQUITECTURA Y PSICOLOGIA**

Cuando se aborda el problema psicosocial como un elemento a considerar en la composición arquitectónica parece obvio de qué se está hablando y prácticamente hay un acuerdo general sobre la importancia del tema. Hay ciertas preguntas que deben ser formuladas antes de proyectar de modo que pueda llegarse a un análisis más profundo del individuo que habitará la edificación.

¿Cómo incorporar lo psicosocial en un proyecto arquitectónico?

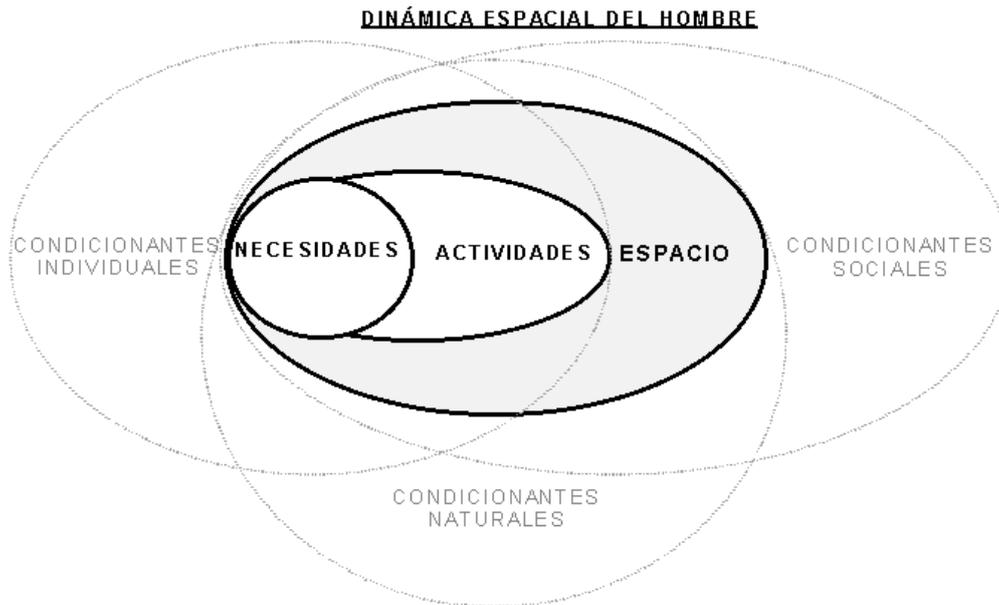
A primera vista el problema se resuelve hablando con el individuo, pero ¿qué es lo que se necesita saber de él?, ¿Qué importancia tienen los rasgos de personalidad de una persona?

Desde una perspectiva humana, la importancia de los rasgos de personalidad o comportamiento social de una persona es innegable, es fundamental conocer esto ya que determinará su desenvolvimiento dentro del espacio según la actividad que realice. Hay que hacer notar que el análisis psicosocial es una actividad distinta a la arquitectura; esto se hace evidente cuando, después de realizar una investigación psicológica el arquitecto decide guardar todos los datos y toma la hoja en blanco para iniciar su trabajo.

¿Cómo hacer una investigación que de indicaciones claras sobre el contenido social que deben tener los espacios arquitectónicos?

El arquitecto parte comúnmente de una demanda, es decir, de la manifestación abierta de una necesidad. Pero es aquí en donde empieza el problema de la lógica arquitectónica. El arquitecto únicamente parte de la demanda del espacio, no conoce cuál es el contenido que requiere tener el espacio. Para que los espacios proyecten la solución a las necesidades de los individuos debe conocerse ¿cómo son las necesidades de los habitantes? ¿Cómo realizan las actividades con las que solucionan dichas necesidades? Es decir, se requiere una valoración psicosocial de la habitabilidad.

A partir de conocer el estado psicológico del individuo, puede plantearse una solución arquitectónica según lo que se quiera lograr con el objeto arquitectónico.



**Figura 22:** Dinámica espacial del hombre. Se reflejan las necesidades del usuario como núcleo o base que repercute tanto en las actividades a realizarse como en el espacio arquitectónico; todo esto influenciado por condicionantes sociales, individuales y naturales (entorno, contexto). Fuente: Tesis doctoral en arquitectura “propedéutica psicosocial arquitectónica”, Cruz Bermúdez, J.

## **2.3. Definición de términos básicos**

### **Arquitectura Orgánica**

Estilo arquitectónico que promueve la armonía entre el hábitat humano y el mundo natural. Busca integrar al objeto con el sitio y sus alrededores para que se conviertan en una composición unificada y correlacionada.

### **Relación del objeto con el entorno**

Es la interacción de la arquitectura con el lugar, ocurre cuando el objeto entra en relación con un conjunto de elementos que condicionan de algún modo su ubicación, posición e identidad con el entorno; la obra no se entiende como un elemento individual, sino que se considera como formadora del contexto, ya que modifica, afecta y transforma el lugar donde se inserta.

### **Materialidad**

Calidad o naturaleza de lo que es material y se puede percibir con los sentidos. El término “materialidad” aplicado en la arquitectura se refiere a la superficie del objeto arquitectónico o a los materiales que lo contienen (sistema constructivo, envolvente, cerramientos, etc).

### **Morfología arquitectónica**

La morfología es la disciplina que estudia la generación y las propiedades de la forma y se aplica en casi todas las ramas del diseño. Se entiende que la morfología arquitectónica, se refiere básicamente a la forma del edificio y a los elementos que lo componen.

### **Desarrollo psicosocial**

Estudio del desarrollo de la personalidad de los individuos basada en la interacción con el entorno que lo rodea desde la temprana infancia hasta la edad adulta.

**Inserción laboral**

Acción que tiene como misión primordial incorporar al mercado laboral a aquellas personas que se hallan en una situación de exclusión en este sentido.

**Delincuencia juvenil**

Es la denominación general que reciben aquellos delitos que son perpetrados exclusivamente por individuos que no han alcanzado la mayoría de edad. Por caso, se llamará como delincuente juvenil a aquel joven que no llega a los 18 años y que se dedica a ejecutar diversas acciones ilícitas.

**Objeto arquitectónico**

Toda unidad constructiva con una finalidad arquitectónica, es decir, la de configurar el espacio con el objeto de la habitabilidad de las personas.

**CAPÍTULO 3. HIPÓTESIS**

### 3.1. Formulación de la hipótesis

La aplicación de la teoría de desarrollo psicosocial según Erikson y los principios de Arquitectura Orgánica es pertinente para el diseño arquitectónico de un centro de formación técnica de habilidades manuales en armonía con el hábitat humano en la ciudad de Trujillo.

### 3.2. Operacionalización de variables

CAT.	VAR.	Definición	DIM.	SUBDIM.	INDICADORES
V1	ARQUITECTURA ORGÁNICA	Estilo arquitectónico que promueve la armonía entre el hábitat humano y el mundo natural. Busca integrar al objeto con el sitio y sus alrededores para que se conviertan en una composición unificada y correlacionada.	PRINCIPIOS DE ARQUITECTURA ORGANICA	Relación del objeto arquitectónico con el entorno (busca mimetizarse con el entorno inmediato)	Vinculo interior-exterior directo
					Emplazamiento según apoyo
					Orientación del objeto al norte-sur
					Relieve poco accidentado
				Materialidad	Sistema constructivo con materiales resistentes a la salinidad
					Clima semi-cálido (zona desértico marina)
					Materia prima extraída de suelo arenoso
					Características de organismos naturales pertenecientes a zonas desérticas
				Morfología arquitectónica	Entorno físico inmediato rural
					Morfología arquitectónica según función
V2	DESARROLLO PSICOSOCIAL SEGÚN LA TEORIA DE ERIKSON	Estudio del desarrollo de la personalidad de los individuos basada en la interacción con el entorno que lo rodea desde la temprana infancia hasta la edad adulta.	ETAPAS DE DESARROLLO PSICOSOCIAL	Etapa I (de 3 a 6 años)	Aprendizaje o estimulación estudiantil
				Etapa II y III (de 6-18 años)	Trabajos colaborativos
					Proyectos a realizar mediante talleres

Tabla 1 Operacionalización de Variables

## CAPÍTULO 4. MATERIAL Y MÉTODOS

### 4.1. Tipo de diseño de investigación.

- a. **Transeccional o transversal:** Descriptivo de carácter causal y proyectivo.

Se formaliza de manera siguiente:

M  $\longrightarrow$  O

M= Ámbito y Casos arquitectónicos antecedentes

O= Observación con objeto de evaluar la pertinencia del diseño arquitectónico.

### 4.2. Material de estudio.

#### 4.2.1. Unidad de estudio.

Lugar:

El terreno en donde se desarrollará el proyecto está ubicado en la Autopista Moche KM 3.5, en el distrito de Salaverry, provincia de Trujillo, región La Libertad.

Análisis de casos a analizar:

- Escuela secundaria profesional y técnica, permitió analizar las características básicas y la disposición espacial de una escuela de habilidades manuales de grado técnico.
- Centro Comunitario Chalco, permitió analizar la concepción y disposición espacial de un centro comunitario.
- Centro Comunitario Pani, permitió analizar la calidad de diseño de una arquitectura consciente del entorno, donde se llevan a cabo actividades de carácter manual a beneficio de la comunidad.

### 4.3. Técnicas, procedimientos e instrumentos.

#### 4.3.1. Para recolectar datos.

Se llevó a cabo una observación del “lugar” utilizando una ficha de observación para sintetizar y analizar la información obtenida.

Se consideraron aspectos tales como: datos generales, normativa, topografía, viabilidad, clima, servicios y registros fotográficos. [Véase Anexo N.º 4.](#)

TECNICA	INSTRUMENTO	FUENTE DE DATOS
OBSERVACION DEL LUGAR	FICHAS DE OBSERVACIÓN	BIBLIOGRAFÍA

En cuanto al “**análisis de casos**”, se elaboraron cuadros resumen y esquemas en los que se consideraron aspectos tales como: datos generales, aspectos conceptuales, aspectos espaciales, aspectos estructurales, aspectos ambientales, formales, funcionales y esquemas y registros fotográficos. [Véase Anexo N.º 5.](#)

TECNICA	INSTRUMENTO	FUENTE DE DATOS
ANÁLISIS DE CASOS	FICHAS DE OBSERVACIÓN ELABORACIÓN DE ESQUEMAS	BIBLIOGRAFÍA CASOS

Adicionalmente, se presentan dos fichas de observación de “**Análisis de Casos**” las cuales hacen énfasis a cada variable; tanto a “la teoría de desarrollo psicosocial de Erikson” como a “los principios de arquitectura orgánica, con la finalidad de identificar las características básicas de cada una aplicadas a los casos estudiados. Tales fichas de observación fueron elaboradas por el autor y consideran aspectos como:

En lo que respecta a **la teoría de desarrollo psicosocial según Erikson** se consideraron tanto la identificación de actividades realizadas en cada centro por etapa de desarrollo, como registros fotográficos. [Véase Anexo N.º 6.](#)

Concerniente a los **principios de arquitectura orgánica**, se tomaron en cuenta aspectos tales como la relación del objeto arquitectónico con el entorno (vínculo interior-exterior, emplazamiento, orientación y relieve), estrategias de diseño frente

a la materialidad (tipos de clima, sistemas constructivos e identificación del objeto con organismos naturales) y morfología arquitectónica (entorno físico inmediato y morfología arquitectónica según función). [Véase Anexo N.º 7.](#)

<b>TECNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	<b>FUENTE DE DATOS</b>
ANÁLISIS DE CASOS	FICHAS DE OBSERVACIÓN	BIBLIOGRAFÍA CASOS

#### **4.3.2. Para analizar información.**

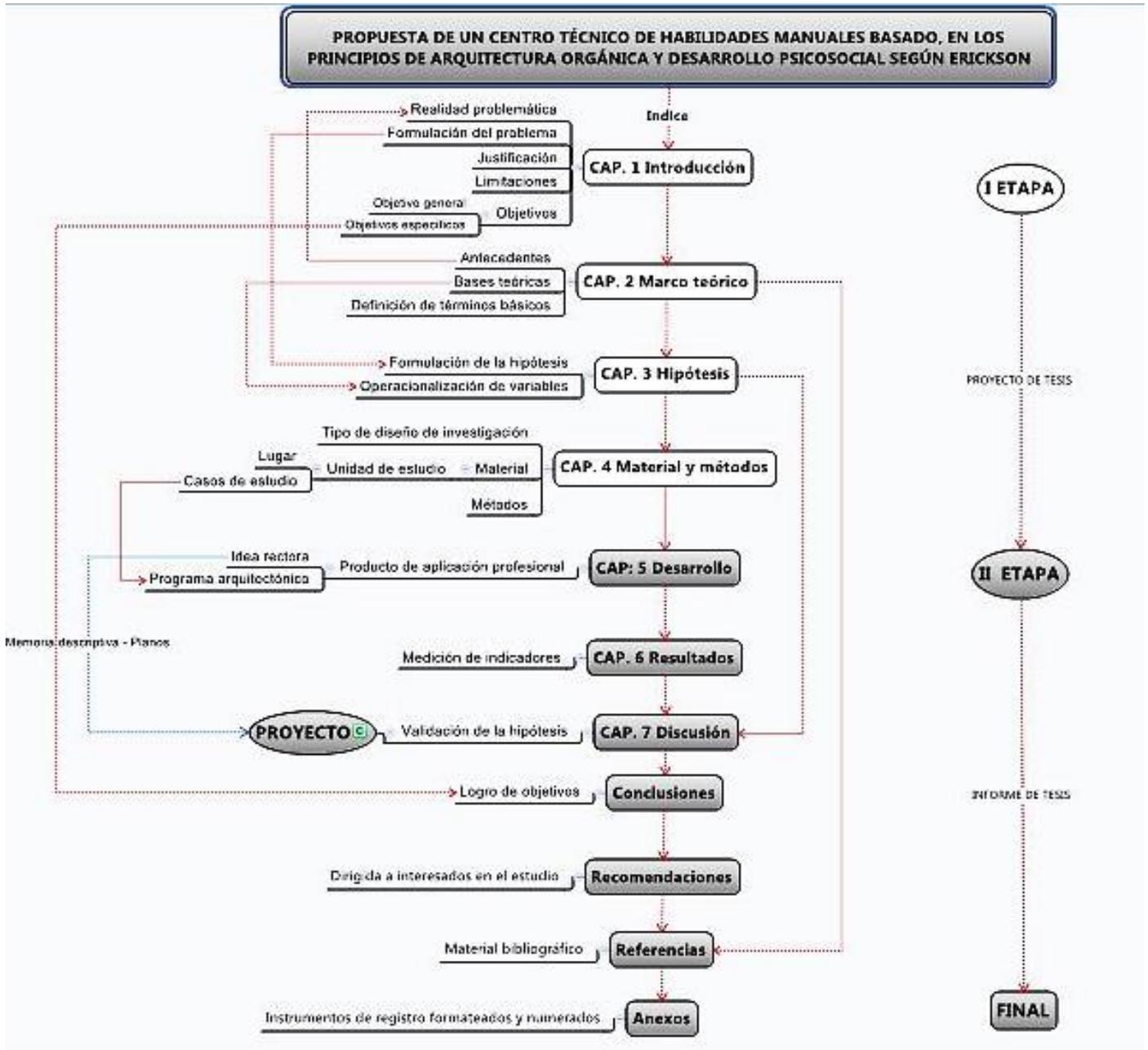
Para el análisis de la información se usaran unas tablas.

En primer lugar, en lo que respecta al estudio del “lugar”, al tratarse de un terreno ya identificado de propiedad del albergue Hogar esperanza, fue analizado con la finalidad de determinar las características intrínsecas y extrínsecas del mismo y conocer su relación con el entorno. [Véase Anexo N.º 3.](#)

En segundo lugar, se elaboraron cuadros resumen y esquemas para analizar los casos, de modo que se puedan identificar criterios, estrategias y pautas de diseño, que permitan aclarar y enriquecer información referente a la investigación con el fin de ser aplicados en el proyecto. Véase [anexo N° 4](#) (Pág. 63) y [anexo N°5](#) (Pág. 64).

# CAPÍTULO 5. DESARROLLO

## 5.1. Esquema Metodológico – Tesis



## 5.2. Producto de aplicación profesional



## **CAPÍTULO 6. RESULTADOS**

### **Resultados del lugar**

Los resultados obtenidos a partir de la observación y análisis del lugar, son de carácter fundamental en la investigación, ya que se adquirió información, la cual permite identificar soluciones y estrategias para la aplicación de los principios de arquitectura orgánica y cómo intervenir en el lugar, con el fin de alcanzar un equilibrio con el entorno natural. Dicha información, puede verse en el [Anexo N.º 3](#), donde se presentan de manera específica tales criterios analizados.

### **Resultados de análisis de Casos**

De igual manera, los resultados alcanzados son imprescindibles tanto para la investigación como para el proyecto arquitectónico, ya que se obtuvo información, la cual permitió identificar las similitudes entre los casos antes mencionados con el fin de priorizar en qué soluciones arquitectónicas se debía poner énfasis, para así proyectar de manera acertada basándonos en casos reales.

Esto nos permitió hacer una prospectiva de la primera idea de arquitectura educativa, enfocada en la formación laboral y ayuda social, tomando en cuenta el desarrollo psicosocial de Erickson y los principios de Arquitectura Orgánica.

Con respecto a la arquitectura orgánica, se pudo identificar la relación del objeto arquitectónico con el entorno, materialidad y morfología arquitectónica del mismo; además se determinaron las actividades a realizar en el centro, de acuerdo a las implicaciones educativas, referentes a la teoría de desarrollo psicosocial de Erickson. Véase [Anexo N° 4](#) y [Anexo N° 5](#).

En el cuadro mostrado a continuación, se presenta la síntesis de los datos obtenidos con el análisis de casos mencionado anteriormente.

Los datos obtenidos en este cuadro, identifican las variables de desarrollo psicosocial y principios de arquitectura orgánica aplicados a edificaciones ya existentes, con la finalidad de tener una idea clara a modo de guía de cómo materializar estos conocimientos en el proyecto arquitectónico futuro.

<b>VARIABLE 1: Estrategias de diseño según el desarrollo Psicosocial de Erickson</b>		
<i>Tipología de actividades dadas por etapa, para aplicación de la teoría</i>		
ETAPA I	Aprendizaje o estimulación estudiantil	Basado en el aprendizaje o dotación de conocimientos básicos teóricos e informáticos, llevadas a cabo en aulas típicas.
ETAPA II Y III	Trabajos colaborativos Proyectos a realizar mediante talleres	Desempeño de actividades participativas de carácter manual llevadas a cabo en talleres equipados para dicha labor.
<b>VARIABLE 2: Estrategias de diseño según principios de arquitectura orgánica</b>		
<i>Expone la relación del objeto arquitectónico con el entorno, considerando su materialidad y morfología.</i>		
RELACION DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO CON EL ENTORNO (Vínculo físico o materializado entre el objeto y el lugar)	Hay un vínculo directo entre el objeto arquitectónico y la naturaleza. El emplazamiento está dado según apoyo y presenta terrenos poco accidentados, de relieve plano.	
MATERIALIDAD (utilización de materiales)	Utiliza materiales vinculados al lugar conservando el lenguaje visual del entorno natural y optimizando recursos. Imitación metafórica de la cultura y elementos propios del lugar.	
MORFOLOGÍA ARQUITECTÓNICA (Forma del objeto)	Priman los volúmenes de forma ortogonal	

## Centro Comunitario Pani:



Figura 7. Centro comunitario Pani.

**Arquitectos:** Schilder Scholte architects

**Ubicación:** Rajarhat, Bangladesh

**Área:** 910.0m<sup>2</sup>

**Área libre:**

**Área techada:**

**Año proyecto:**

### Aspecto Formal

Conformado por volúmenes ortogonales, unidos por una gran cubierta.

### Aspecto constructivo

Bambú / Ladrillo / Madera / Acero reciclado / Mortero local

### Aspecto espacial

Compuesto por volúmenes paralelos divididos por un eje central.



Figura 8 Plano primer nivel de Centro Comunitario Pani.



Figura 9 Plano segundo nivel de Centro Comunitario Pani.

## Organigrama Funcional

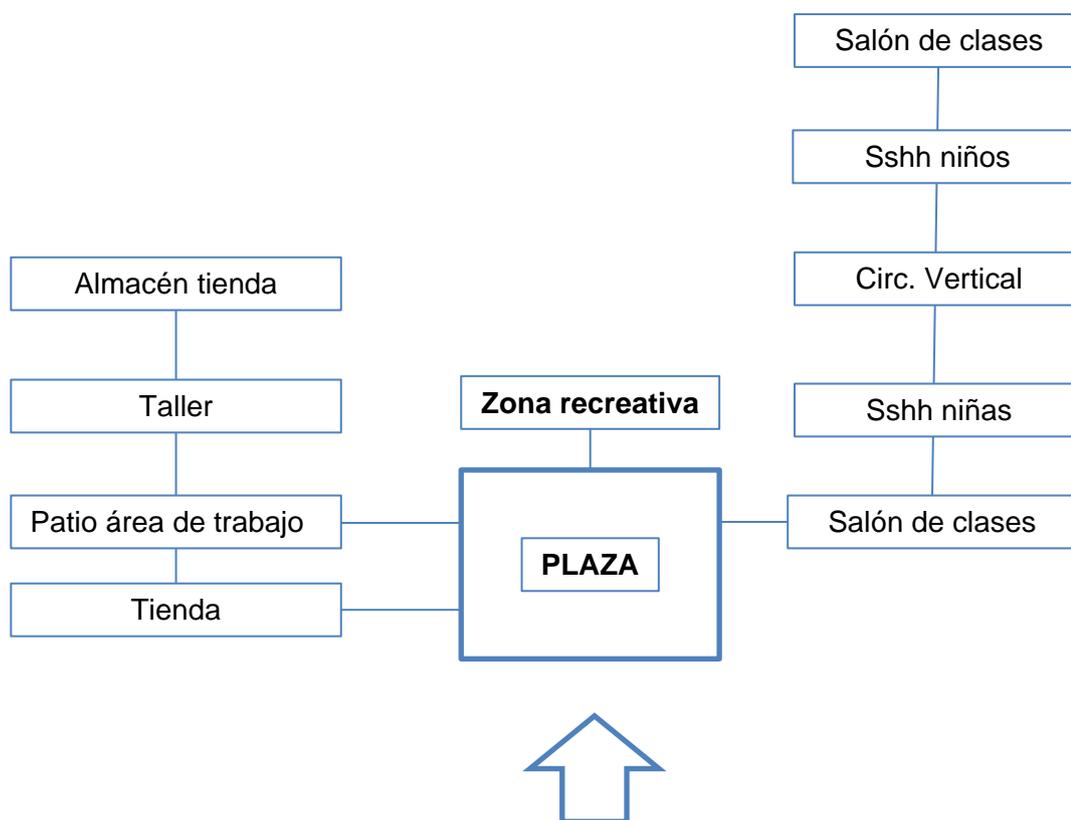
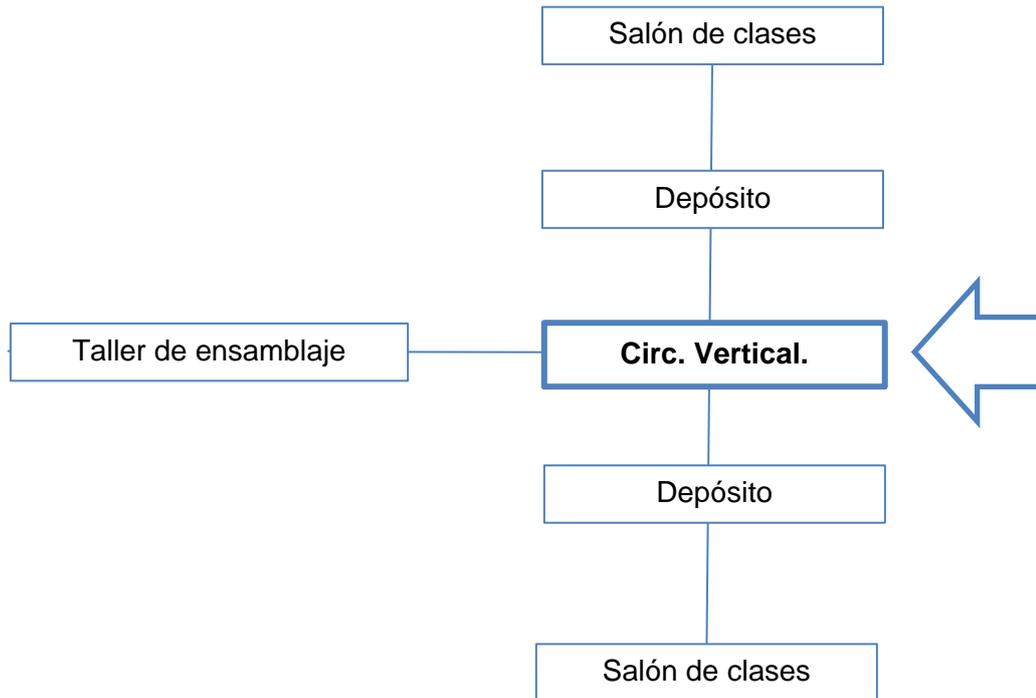


Figura 10 Organigrama funcional de Centro Comunitario Pani Nivel 1



*Figura 11 Organigrama funcional de Centro Comunitario Pani Nivel 2.*

Estrategias de diseño a la de Arquitectura Orgánica:

Utilización de materia prima propia del lugar. Posee un lenguaje visual similar al entorno natural.

Programación:

- Plaza
- Zona recreativa
- Salones de clase
- Servicios Higiénicos
- Patio – área de trabajo
- Tienda
- Taller
- Almacén tienda
- Taller ensamblaje
- Depósito

## Escuela secundaria Profesional y Técnica CFA:



**Arquitectos:** Hessamfar & Vérons

**Ubicación:** Mont-de-Marsan, Francia

**Área:** 6404.0 m<sup>2</sup>

**Área libre:**

**Área techada:**

**Año proyecto:**

*Figura 12. Escuela secundaria profesional y técnica CFA.*

### Aspecto Formal

Conformado por volúmenes ortogonales con funciones independientes.

### Aspecto constructivo

Estructura metálica / concreto / madera

### Aspecto espacial

Arreglo de volúmenes independientes generando grandes espacios circulación y áreas verdes.

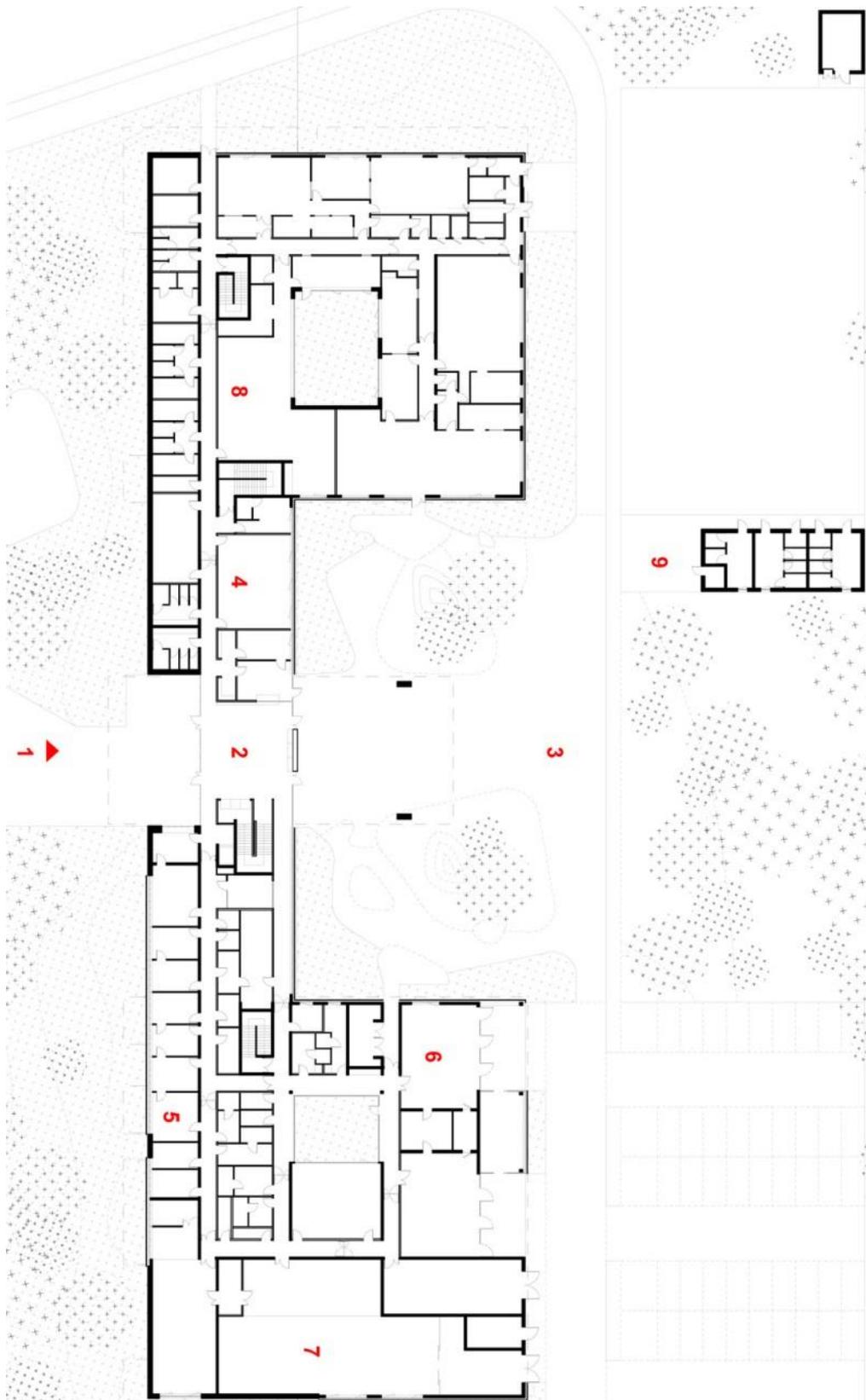


Figura 13 Plano primer nivel Escuela secundaria profesional y técnica CFA

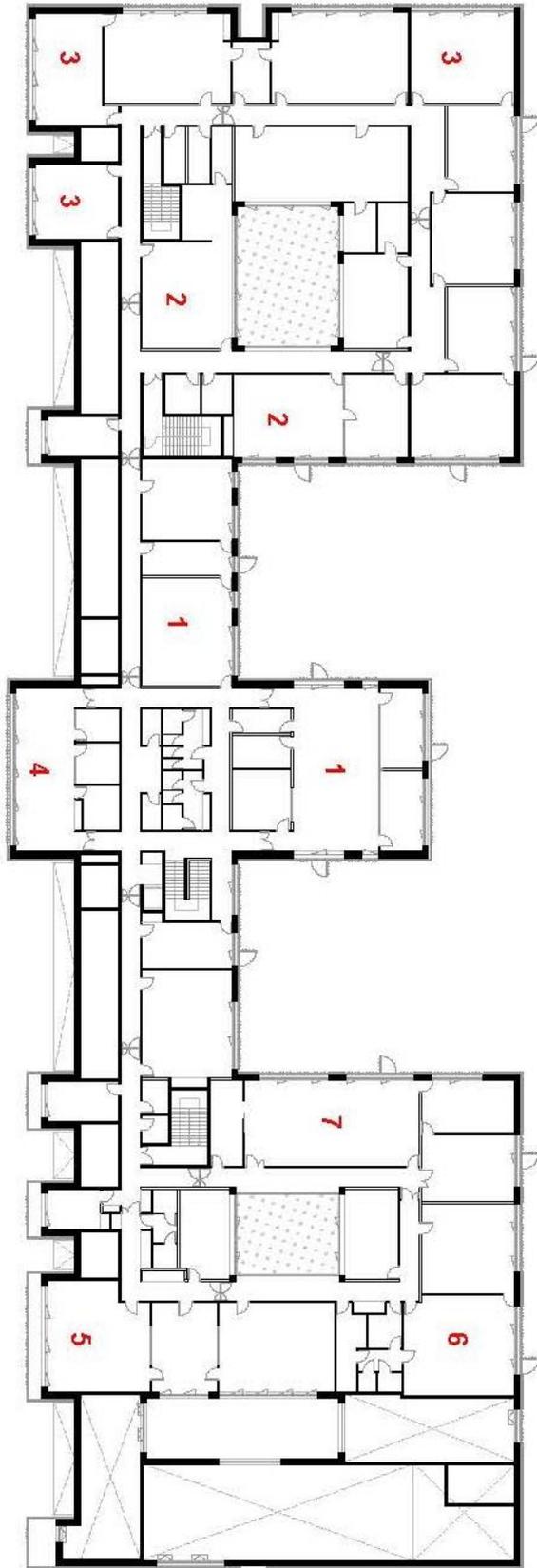


Figura 14 Plano segundo nivel Escuela secundaria profesional y técnica CFA

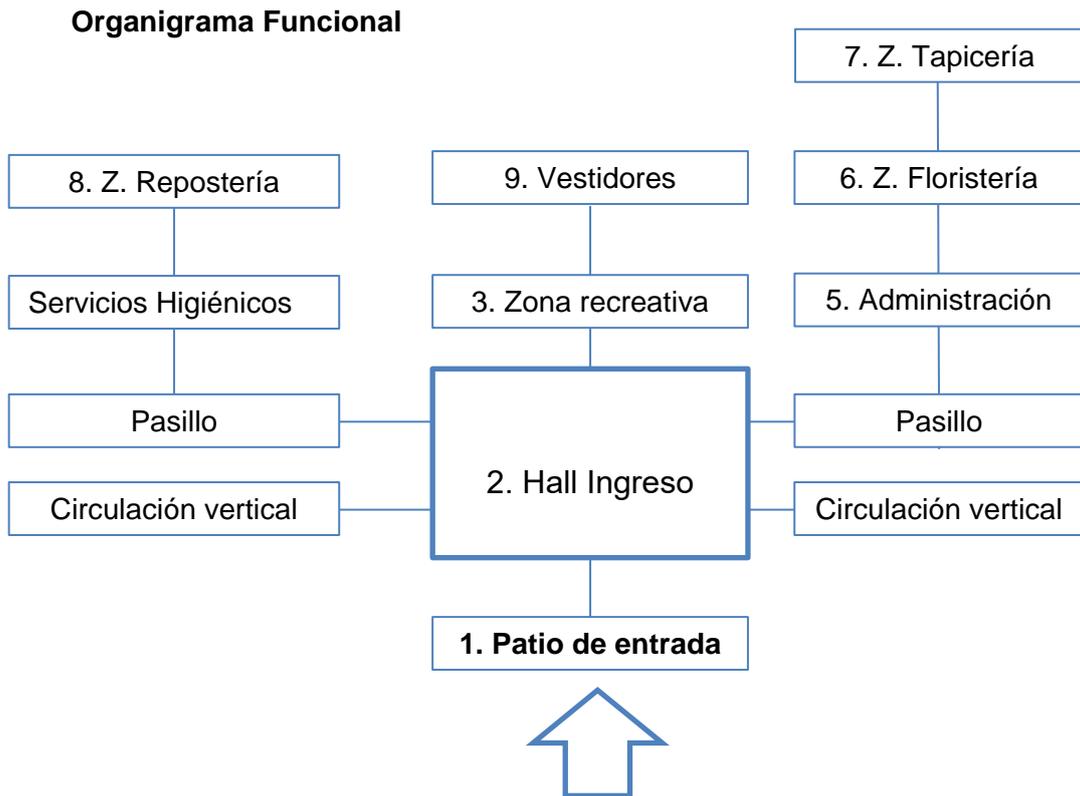


Figura 15 Organigrama funcional de Escuela secundaria profesional y técnica CFA Nivel 1.

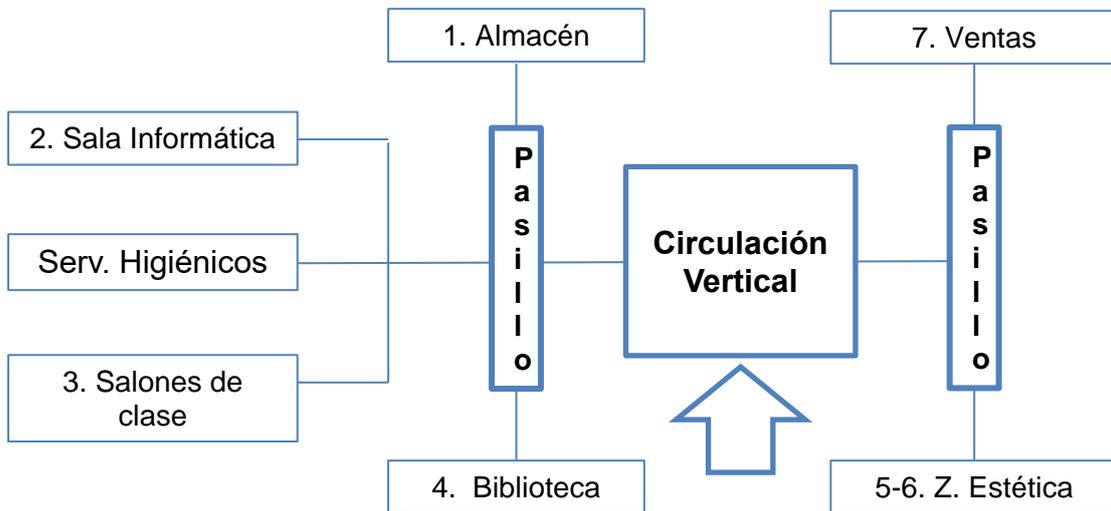


Figura 16 Organigrama funcional de Escuela secundaria profesional y técnica CFA Nivel 2.

## Estrategias de diseño a la de Arquitectura Orgánica:

Incorpora al edificio en el contexto inmediato, mimetizándolo con su entorno y generando como consecuencia un paisaje continuo y fluido

## Programación:

- Patio entrada
- Hall ingreso
- Zona recreativa
- Servicios higiénicos
- Zona administrativa
- Zona floristería
- Zona tapicería
- Zona repostería
- Zona carnicería y chacutería
- Vestidores
- Almacén
- Sala informática
- Salones de clases
- Biblioteca
- Zona salón de belleza
- Zona ventas

## Centro Comunitario Chalco:



Figura 17. Centro comunitario Chalco.

**Arquitectos:** Solis Colomer Arquitectos

**Ubicación:** Colonia del Carmen, Valle de Chalco, Estado de México.

**Área:** 1320.0 m<sup>2</sup>

**Área libre:**

**Área techada:**

**Año proyecto:**

### Aspecto Formal

Conformado por volúmenes ortogonales con funciones independientes.

### Aspecto constructivo

Estructura metálica / concreto / madera

### Aspecto espacial

Arreglo de volúmenes independientes generando grandes espacios circulación y áreas verdes.



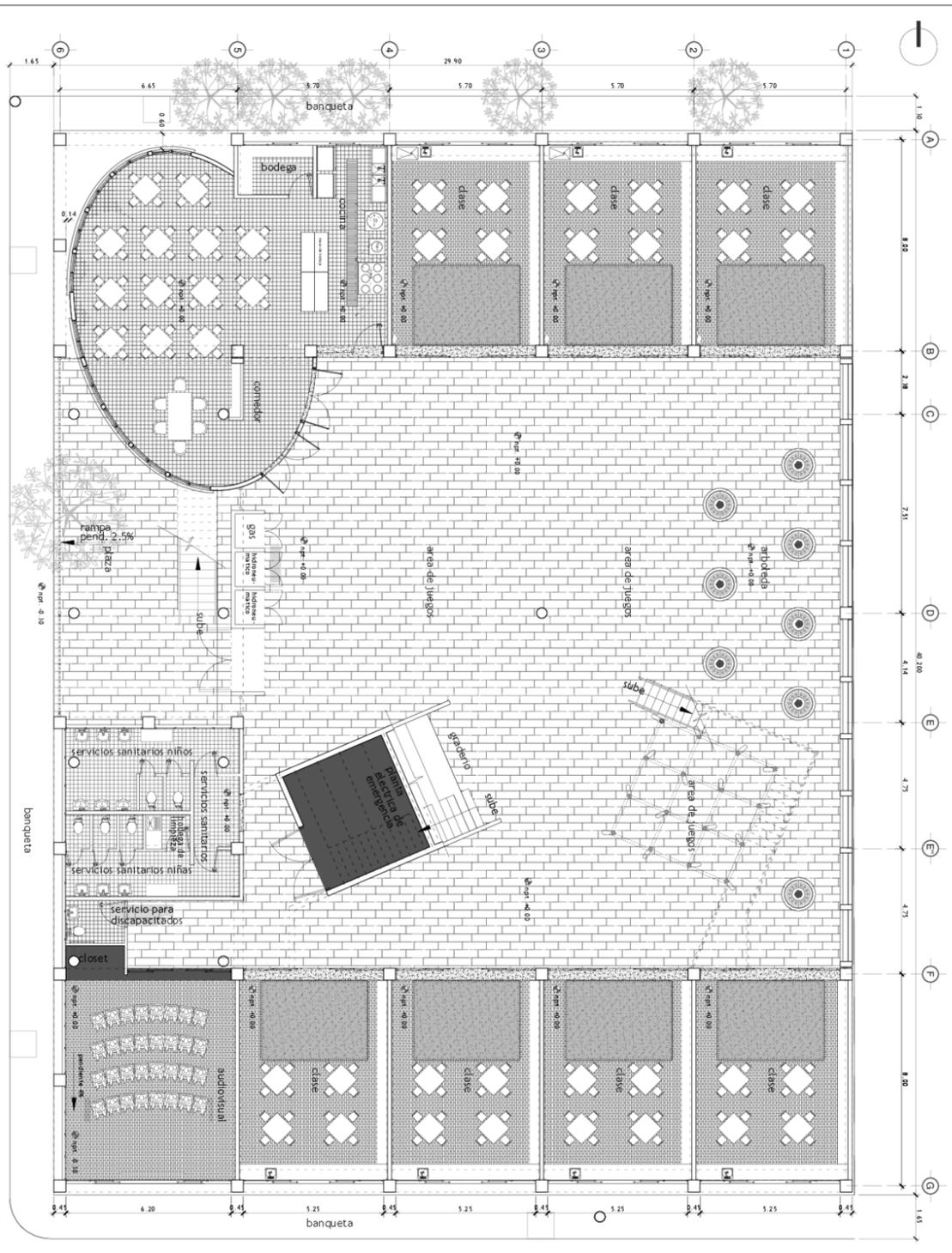


Figura 19 Plano segundo nivel Centro Comunitario Chalco.

## Organigrama Funcional



Figura 20 Organigrama funcional Centro Comunitario Chalco Nivel 1.

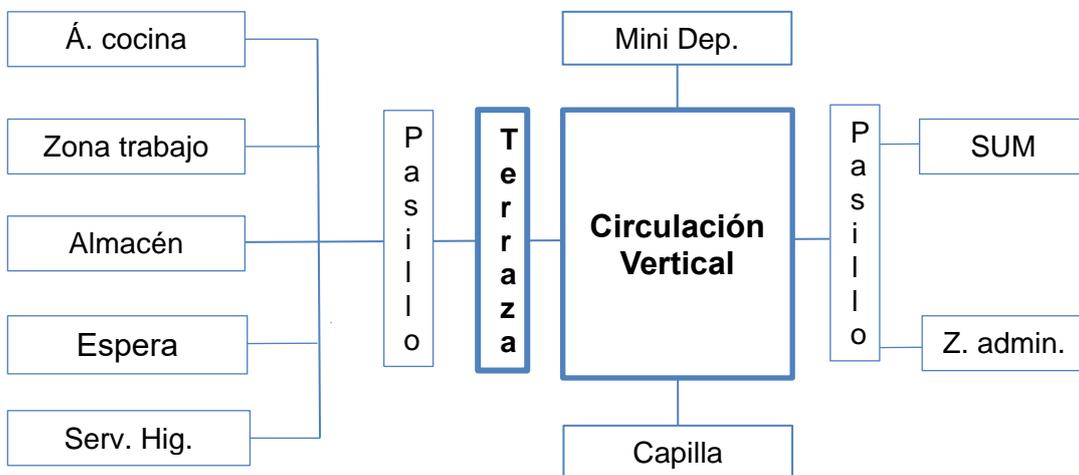


Figura 21 Organigrama funcional Centro Comunitario Chalco Nivel 1.

## Estrategias de diseño a la de Arquitectura Orgánica:

Imita metafóricamente la vida diaria de los habitantes y elementos propios de su cultura y lugar.

### Programación:

- Patio de juegos – zona recreativa
- Comedor general
- Cocina general
- Salones de clases
- Servicios Higiénicos
- Sala Audiovisual
- Salón clases cocina
- Zona de trabajo
- Almacén
- Sala de espera
- Terraza
- Salón multiusos
- Enfermería
- Zona administrativa
- Capilla
- Mini departamento

## **CAPÍTULO 7. DISCUSIÓN**

Se asume que es pertinente utilizar y dar un valor agregado la información obtenida en los análisis de casos, ya que los proyectos analizados se encuentran funcionando de manera eficaz según el fin para el que fueron construidos. Esto permite reinterpretar dichas pautas para ser aplicadas en el diseño del proyecto para la presente tesis.

Por lo antes mencionado, la propuesta arquitectónica de un edificio educacional y de ayuda social fundamentado en la información sintetizada de los análisis de casos, sería válida. A continuación, se infieren ciertas ideas:

Los aspectos relacionados a los principios de arquitectura orgánica identificados en los casos, muestran como intervenir en el entorno inmediato donde se ubicara el edificio, creando un vínculo directo entre el objeto arquitectónico y la naturaleza mediante patios integrados. La materialidad del objeto se da mediante la utilización de materiales vinculados al lugar o propios del mismo, con el fin de conservar el lenguaje visual del entorno existente y por último la morfología del objeto arquitectónico.

Respecto a la psicología, específicamente a la teoría de Erickson, el desarrollo psicosocial se divide en dos tipos de actividades fundamentalmente; la primera consiste en la dotación de conocimientos básicos de manera teórica y la segunda consiste en el desempeño de actividades participativas. En los casos pudo verse la presencia de aulas típicas para la dotación de conocimientos teóricos, del mismo modo se plantearon talleres laborales equipados para el desempeño de actividades participativas de carácter manual.

A continuación se muestra un cuadro en el cual puede identificarse la información antes descrita, donde se presentan las variables aplicadas al proyecto arquitectónico futuro.

<b>APLICACIÓN DE VARIABLES EN EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b>		
<b>VARIABLE 1: Estrategias de diseño según el desarrollo Psicosocial de Erickson</b>		
<i>INDICADORES</i>		<i>APLICACIÓN EN EL PROYECTO</i>
<b>ETAPA I</b>	Aprendizaje o estimulación estudiantil	Cuenta con las típicas para el desarrollo de clases teóricas, además de una biblioteca
<b>ETAPA II Y III</b>	Trabajos colaborativos	Cuenta con talleres de orientación laboral, equipados para hacer trabajos manuales. (Taller de Industrias alimentarias, agricultura y artes.)
	Proyectos a realizar mediante talleres	
<b>VARIABLE 2: Estrategias de diseño según principios de arquitectura orgánica</b>		
<i>INDICADORES</i>		<i>APLICACIÓN EN EL PROYECTO</i>
<b>RELACION DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO CON EL ENTORNO</b> (Vínculo físico o materializado entre el objeto y el lugar)		Vínculo interior – exterior directo mediante integración de volúmenes con patios. Emplazamiento según apoyo, debido a que el relieve del suelo es poco accidentado. La orientación del objeto es de Este-Oeste.
<b>MATERIALIDAD</b> (utilización de materiales )		Se ubica en una zona desértica, donde hay sembríos aledaños de caña; es por esto que se tomó como principal material para el proyecto.
<b>MORFOLOGIA ARQUITECTÓNICA</b> (Forma del objeto)		Predominan las formas ortogonales

## CONCLUSIONES

Se lograron determinar estrategias de diseño referentes a la aplicación de la teoría de desarrollo psicosocial de Erickson, así como los principios de arquitectura orgánica y la pertinencia de ambos en el diseño de un Centro Técnico de habilidades manuales en armonía con el hábitat humano.

Se identificaron las principales características de la teoría de desarrollo psicosocial de Erickson determinando así el tipo de actividades a realizar en el centro. La teoría está dada por tres etapas según el rango de edades y se basan en dotar al individuo de conocimientos básicos, ya sean teóricos o informáticos y en la realización de talleres colaborativos.

Del mismo modo se identificaron lineamientos de diseño correspondientes a los principios de arquitectura orgánica lo cual engloba aspectos tales como la relación directa del objeto arquitectónico con el entorno inmediato, el relieve llano del terreno, la orientación del objeto según su ubicación, el emplazamiento dado según apoyo, la materialidad; considerando materia prima del lugar o zonas aledañas, en reconocer los organismos naturales que existen en el entorno y la morfología arquitectónica del mismo.

Se determinaron ciertas pautas de diseño para proyectar un Centro técnico de habilidades manuales, mediante análisis de casos identificando aspectos utilizados en centros de esta naturaleza.

Puede verse en los [Anexo N° 4](#) (Pág. 65) y [Anexo N° 5.](#) (Pág. 66).

## RECOMENDACIONES

Se recomienda poner en práctica el concepto encontrado en las unidades de estudio y planteado en el proyecto, tales como:

La relación del objeto arquitectónico con el entorno, respetando el contexto en donde será emplazado, cuidando que esté arraigado al lugar y que tenga identidad con el mismo y además buscar sacar provecho de la naturaleza, haciéndola parte de la composición.

La materialidad del objeto arquitectónico, buscando la utilización de material propio de la zona o alrededores para optimizar costos y lograr una identidad con el lugar.

El autor recomienda tomar en cuenta que es el ser humano es quien habita y hace uso de la arquitectura, es por esto que es fundamental tener conocimiento de su conducta y comportamiento ligado a la función de la edificación y a las actividades que se realizaran en ella.

## REFERENCIAS

Vacchelli Sicheri, F. (2012), *La Institucionalización de niñas, niños y adolescentes en Centros de Atención Residencial y el derecho a vivir en familia* (Tesis para obtener el título de Abogado) Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.

Abreu, K. (1999), *Infancia Abandonada* (Tesis para obtener grado técnico) Instituto Universitario Antonio de Sucre, Venezuela.

Páez, M. (2008) *Desarrollo Psicosocial en la adolescencia* (Tesis para obtener el grado de arquitecto) Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, Venezuela.

Kolar.R. (2004), *Como aplicar la teoría de Erickson en educación*. En el blog: ehowenespanol. Recuperado el 2 de julio de 2015, desde [http://www.ehowenespanol.com/aplicar-teoria-erikson-educacion-como\\_122222/](http://www.ehowenespanol.com/aplicar-teoria-erikson-educacion-como_122222/)

Papalia D., Wendkos Olds, S., Duskin Feldman, R. (2005). *Desarrollo Humano*. (Undécima edición). México: McGraw-Hill Educación.

Papalia, D., Wendkos Olds, S. y Duskin Feldman, R. (2010) *Psicología Educativa*. (Decimoprimer edición). México: Pearson Educación.

Regader B. (2014), *La teoría del Desarrollo Psicosocial de Erikson*. En el blog: *Psicología y Mente*. Recuperado el 2 de julio de 2015, desde <http://psicologiaymente.net/la-teoria-del-desarrollo-psicosocial-de-erikson/>

Aylesa Forsee, A. (s.f.) *Arquitectura Orgánica*. En el blog: Arquba. Recuperado el 2 de julio de 2015, desde <http://www.arquba.com/monografias-de-arquitectura/arquitectura-organica/>

Brooks Pfeiffer, B. (1988) *Organic Architecture*. Estados Unidos: A.D.A EDITA.

Escoda Pastor, C. (2010) *Lugar, dibujo y arquitectura en Wright* (Tesis para obtener grado de arquitecto) Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.

Rodríguez Botero G. (2006) *De la arquitectura orgánica a la arquitectura de lugar*. Colombia: Punto Aparte.

Alfaro Simon G. (2011) *La casa de la cascada – Frank Lloyd Wright*. En el blog: Revista digital de arquitectura. Recuperado el 2 de julio de 2015, desde <http://www.cosasdearquitectos.com/2011/01/la-casa-de-la-cascada-frank-lloyd-wright/>

## ANEXOS

### Anexo n° 1

Departamento	Indicador	Unidad	2011	2012	2013
La Libertad	Niños (as) y adolescentes en peligro de abandono	Casos registrados	4	16	31
<b>INEI - Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones</b>					

*Tabla 1 Niños y adolescentes en peligro de abandono INEI 2013.*

## Anexo n° 2

	ALBERGUES PARA MENORES	ORGAN.	CAP.	RANGO	SEXO	PERFIL
PUBLICOS	Hogar San José	INABIF	60	6 a 18	V	Normal
	Hogar de la niña		60	6 a 18	F	Normal
	Aldea Víctor Raúl	Gob. Reg.	80	0 a 14	MIXTO	Normal
	Hogar del niño	SBPT	<b>150</b>	<b>0 a 12</b>	<b>MIXTO</b>	<b>Normal</b>
PRIVADO	Oscar Rivero	ONG'S	45	6 a 14	V	Normal
	Hogar divina providencia		45	2 a 14	F	Normal
	Hogar nuevos pasos		60	2 a 12	MIXTO	Normal
	Hogar de esperanza		60	5 a 14	MIXTO	Normal
	Mundo de niños		45	6 a 12	MIXTO	Consumidor
	El Kaef		30	6 a 12	MIXTO	Especiales
	Jesús nazareno		45	6 a 12	MIXTO	Discapacitado
	Corazón de Jesús		45	6 a 12	V	Consumidor
	Casa de paz		60	0 a 6	F	Normal
Promedio total de niños acogidos			785	0 - 18	mixto	-
<b>CENTRO CON MAYOR CAPACIDAD: "Hogar del niño"</b>						
<b>CANTIDAD: 150 niños</b>						

Tabla 2 Cuadro listado de albergues en la Libertad – Primer Juzgado Familia e INABIF.

## Anexo n° 3

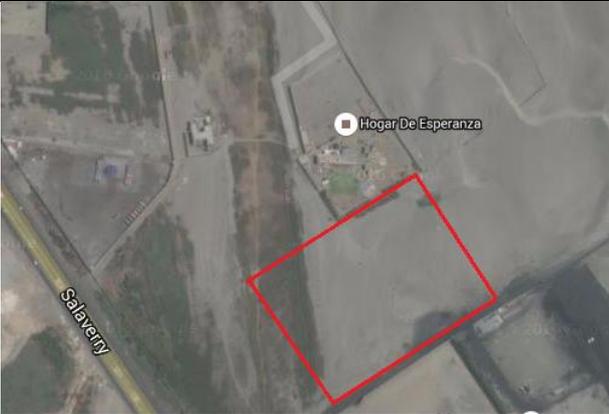
DATOS DEL TERRENO			
DATOS GENERALES			
Ubicación	Autopista Salaverry KM 3.5 – Trujillo – La Libertad		
MORFOLOGIA			
Condiciones suelo	Relieve: Plano	Pendiente: 1%	
Área	19793.86 m <sup>2</sup>	Perímetro	562.98.00 ml
CARACTERISTICAS GENERALES DEL LUGAR			
Vegetación	De tipo espinosa, xerófito y cactus		
Tipo de suelo	Muy seco – árido		
Tipología zona:	Desértico marina		
CLIMA			
Humedad: más del 70%	Precipitaciones: 150 mm anuales		
Temperatura máxima promedio: 28°C	Temperatura mínima promedio: 17°C		
GOOGLE MAPS			
			
FOTOGRAFÍAS			
			

Tabla 3 Cuadro de Observación y Análisis del Lugar

## Anexo n° 4

CUADRO COMPARATIVO DE ANALISIS DE CASOS						
VARIABLE 1: estrategias de diseño al Desarrollo Psicosocial según Erickson						
CASOS		CASO 1	CASO 2	CASO 3		
NOMBRE		Escuela Secundaria Profesional y Técnica - CFA	Centro Comunitario Chalco	Centro Comunitario Pani		
UBICACIÓN		Mont-de-Marsan, Francia	Colonia del Carmen, Valle de Chalco, Estado de México.	Rajarhat, Bangladesh		
POBLACIÓN		30 212 hab.	357 645 hab.	158 648 hab.		
IMAGEN						
Actividades según implicaciones educativas	Etapa I	Aprendizaje o estimulación estudiantil	Manejo herram. Informáticas	Manejo herram. Informáticas	Dotación de conocimientos básicos	<b>2.-CONCLUSIONES SEGÚN ETAPA I:</b>  Aprendizaje básico teórico e informático.
			Lectura			
			Dotación de conocimientos básicos	Dotación de conocimientos básicos		
	Etapa II y III	Trabajos colaborativos	Venta de productos obtenidos de los talleres.	Eventos propios del lugar (patio juegos)	Venta de bicicletas con la finalidad de generar ingresos económicos	<b>3.- CONCLUSIONES SEGÚN ETAPA II Y III:</b>  Talleres ocupacionales a favor de la comunidad.
		Taller de tapizado de muebles				
		Taller de repostería	Taller multifuncional			
		Clases de carnicería		Fabricación de bicicletas		
	Taller de cosmetología					

Tabla 5 Cuadro Comparativo de análisis de Casos – Desarrollo Psicosocial.

## Anexo n° 5

CUADRO COMPARATIVO DE ANALISIS DE CASOS					
VARIABLE 2: estrategias de diseño según los Principios de Arquitectura Orgánica.					
CASOS	CASO 1	CASO 2	CASO 3	CONCLUSIONES	
NOMBRE	Escuela Secundaria Profesional y Técnica - CFA	Centro Comunitario Chalco	Centro Comunitario Pani	1.- CONTEXTO:  Se toma al entorno como principal protagonista en lo que respecta a la integración del edificio con el lugar al que pertenece.	
UBICACIÓN	Mont-de-Marsan, Francia	Colonia del Carmen, Valle de Chalco, Estado de México.	Rajarhat, Bangladesh		
POBLACIÓN	30 212 hab.	357 645 hab.	158 648 hab.		
IMAGEN					
CARACTERÍSTICAS GENERALES		Incorpora al edificio en el contexto inmediato, mimetizándolo con su entorno y generando un paisaje continuo y fluido	Imita metafóricamente la vida diaria de los habitantes y elementos propios de su cultura y lugar.	Utilización de materia prima propia del lugar. Posee un lenguaje visual similar al entorno natural.	2.- RELACION DEL OBJETO CON EL ENTORNO:  Vínculo directo del objeto arquitectónico con la naturaleza. Emplazamiento según apoyo en terrenos poco accidentados.
Relación del objeto arquitectónico con el entorno (busca mimetizarse con el entorno inmediato)	Vínculo interior-externo	Vínculo directo con la naturaleza	Vínculo Indirecto con el contexto	Vínculo directo con el entorno natural.	
	Emplazamiento	Invadir	Apoyar	Apoyar	
	Orientación del objeto	-	-	-	
	Relieve	Accidentado	Poco accidentado	Poco accidentado	
Materialidad	Sistema constructivo	Estructura metálica / concreto / madera	Concreto / barro / madera	Bambú / Ladrillo / Madera / Acero reciclado / Mortero local	3.- MATERIALIDAD:  Utilización de materiales vinculados al lugar conservando el lenguaje visual del entorno natural. Imitación metafórica de la cultura y elementos propios del lugar.
	Clima	Templado y cálido	Variado	Caliente y húmedo	
	Características de organismos naturales	Incorpora al edificio infiltrándolo a las colinas y mimetizándolo con su entorno, generando un paisaje continuo y fluido.	Imita metafóricamente la vida diaria de los habitantes y elementos propios de su cultura y lugar.	Utilización de materia prima propia del lugar: predominan el bambú y el mortero natural conservando un lenguaje visual del entorno natural.	
Morfología arquitectónica	Entorno físico inmediato	Zona metropolitana	Zona metropolitana	Rural	4.- MORFOLOGIA ARQUITECTÓNICA:  Priman los volúmenes ortogonales.
	Morfología arquitectónica según función	Volúmenes ortogonales	Volúmenes ortogonales	Volúmenes ortogonales	

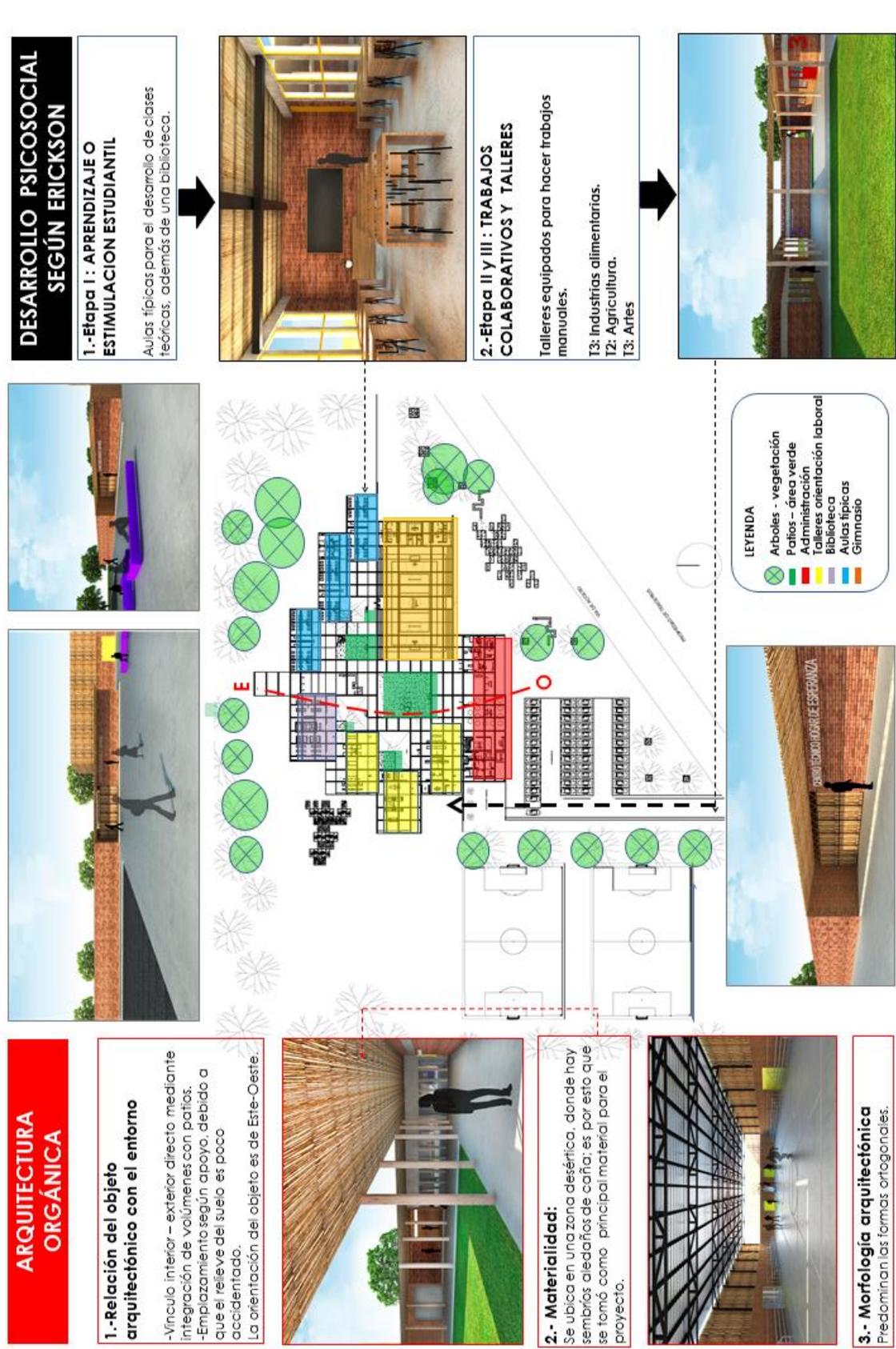
Tabla 6 Cuadro Comparativo de análisis de Casos – Arquitectura Orgánica.

## Anexo n° 6

PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES
¿De qué manera la aplicación de la Teoría de desarrollo Psicosocial según Erickson y los principios de Arquitectura Orgánica es pertinente para el diseño arquitectónico de un centro técnico de habilidades manuales en armonía con el hábitat humano en la ciudad de Trujillo?	La aplicación de la teoría de desarrollo psicosocial según Erikson y los principios de Arquitectura Orgánica es pertinente para el diseño arquitectónico de un centro de formación técnica de habilidades manuales en armonía con el hábitat humano en la ciudad de Trujillo.	<p><b>OBJETIVO PRINCIPAL</b></p> <p>Determinar de qué manera la aplicación de la Teoría de desarrollo Psicosocial según Erickson y los principios de Arquitectura Orgánica es pertinente para el diseño arquitectónico de un centro técnico de habilidades manuales en armonía con el hábitat humano en la ciudad de Trujillo.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificar las características principales de la teoría del desarrollo psicosocial según Erikson.</li> <li>-Identificar las características principales pertenecientes a los principios de arquitectura Orgánica.</li> <li>-Determinar las pautas de diseño para un centro técnico de habilidades manuales.</li> <li>- Elaborar el diseño arquitectónico de un centro técnico de habilidades manuales considerando la teoría del desarrollo psicosocial de Erikson y los Principios de Arquitectura Orgánica.</li> </ul>	<p>VARIABLE 1:</p> <p><b>Teoría de desarrollo Psicosocial según Erickson</b></p> <p>Estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprendizaje o estimulación estudiantil</li> <li>- Trabajos colaborativos</li> <li>- Proyectos mediante talleres.</li> </ul> <p>VARIABLE 2:</p> <p><b>Principios de Arquitectura Orgánica</b></p> <p>Estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Relación del objeto arquitectónico con el entorno inmediato.</li> <li>-Materialidad del objeto.</li> <li>-Morfología objeto.</li> </ul>

Tabla 7 Matriz de consistencia.

MARCO TEÓRICO	INDICADORES	INSTRUMENTALIZACIÓN	MUESTRA
<p><b>Teoría de desarrollo Psicosocial según Erickson</b> En qué consiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el desarrollo por etapas de la personalidad de los individuos según su rango de edades.</li> </ul> <p><b>Principios de Arquitectura Orgánica</b> En qué consiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integra al objeto con el sitio y sus alrededores mediante ciertos principios.</li> </ul>	<p><b>Etapas de desarrollo psicosocial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I Etapa: Aprendizaje o estimulación estudiantil.</li> <li>- II y III Etapa: Trabajos colaborativos y proyectos mediante talleres.</li> </ul> <p>Principios:</p> <p><b>Relación del objeto arquitectónico con el entorno</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Vínculo interior-exterior directo</li> <li>-Emplazamiento según apoyo</li> <li>-Orientación del objeto</li> <li>-Relieve poco accidentado</li> </ul> <p><b>Materialidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sistema constructivo con materiales resistentes a la salinidad</li> <li>-Clima semi-cálido</li> <li>-Materia prima extraída de suelo arenoso</li> <li>-Características de organismos naturales pertenecientes a zonas desérticas</li> </ul> <p><b>Morfología arquitectónica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Entorno físico inmediato rural</li> <li>-Morfología arquitectónica según función.</li> </ul>	<p>Ficha de Observación y Análisis</p>	<p>Antecedentes de Casos</p> <p>Bibliografía</p>



**ESQUEMA VALIDACIÓN DE HIPOTESIS**

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### CAPÍTULO 8. Generalidades

#### Nombre del proyecto

Centro Técnico de habilidades manuales

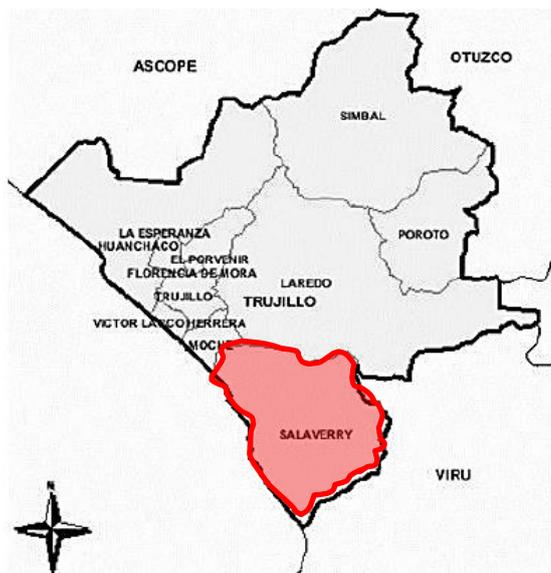
#### Localización

El distrito de Salaverry se localiza en el área metropolitana de la ciudad de Trujillo, Región La Libertad en la costa norte de Perú.



#### Ubicación geográfica

Geográficamente, el territorio está ubicado a  $8^{\circ}13'17''$  de latitud al Sur, a  $78^{\circ}59'52''$  de longitud Oeste y a 3msnm de altitud.



## CAPÍTULO 9. Terreno

Ubicado en el kilómetro 3.5 de la autopista Salaverry; una de las vías más importantes a nivel distrital, ya que conecta el distrito de Salaverry y Trujillo, localizado específicamente en las coordenadas de latitud sur -8.198051 y -78.985314 de longitud oeste; presenta un área de 31531.16m<sup>2</sup>, con un perímetro de 730.88 ml, y se encuentra en una zona con uso de suelo “no consolidada”. (Ver Anexo N° 1, Pág. 26).

Al tratarse de un terreno ya identificado y de propiedad de la asociación sin fines de lucro “Albergue Hogar de esperanza” (centro de acoyo residencial infantil), no fue necesario hacer una lista de cotejo, ya que el proyecto se realizó a solicitud de la entidad.

### Clima

La ciudad de Trujillo posee clima templado, la temperatura promedio anual es de 18°C; presenta un clima caluroso en los días de verano y agradable durante la noche por efectos de la brisa marina; las temperaturas máximas y mínimas fluctúan entre 17° en invierno y 28°C en verano. Las precipitaciones no son habituales, generalmente se dan por la tarde o por la noche y son muy ligeras.

Parámetros climáticos promedio de Trujillo  [ocultar]													
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima absoluta (°C)	34	35	34	33	32	29	28	28	28	28	29	31	35
Temperatura máxima media (°C)	24	26	25	23	22	21	20	19	20	21	22	23	22
Temperatura mínima media (°C)	20	21	20	19	18	17	16	16	16	17	18	19	18
Temperatura mínima absoluta (°C)	10	12	12	15	8	12	12	11	7	12	7	11	7
Precipitación total (mm)	3	8.5	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	26.5
Días de precipitaciones (≥ 1 mm)	1	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Humedad relativa (%)	89	88	89	89	89	89	89	89	90	90	89	89	89

Fuente: SENAMHI ([http://www.senamhi.gob.pe/include\\_mapas/\\_dat\\_esta\\_tipo.php?estaciones=000406](http://www.senamhi.gob.pe/include_mapas/_dat_esta_tipo.php?estaciones=000406))

Según la clasificación de tipos de clima para diseño arquitectónico de establecimientos educativos en el Perú, la zona costera de la ciudad de Trujillo (en este caso Salaverry) es de naturaleza **desértico marino** (Zona 1).

Posee clima semicálido con deficiencia de lluvia todo el año (terreno muy seco – árido), el nivel de humedad relativa es alta (grado 4 - más de 70%), la precipitación promedio anual está por debajo de los 150 milímetros, la temperatura media anual es de 18° a 19°C, decreciendo en los niveles más elevados de la región y el promedio de horas de sol oscila entre 4 y 6 horas al día.

DESCRIPCION ZONA 1	CLASIFICACION					ALTITUD msnm	HUMEDAD RELATIVA	DISTRIBUCION POR PRECIPITACION	COBERTURA REFERENCIAL
	KÖPPEN	THORNTHWAITE	PULGAR VIDAL	TEMPERATURA	POR PRECIPITACION				
CLIMA CALIDO TERRENO: MUY SECO (DESERTICO O ARIDO TROPICAL) H.R. ALTA	BSs- BW, BW	E(d) B'1 H3	COSTA (YUNGA MAR)	Semicálido	Árido	0 a 2000	Húmedo	Deficiencia lluvia todo el año	Franja toda la Costa

Pueden verse las características referentes a la morfología, accesibilidad, zonificación y parámetros urbanísticos del terreno en el [Anexo N° 1](#) (Pág. 26).

## **CAPÍTULO 10. Proyecto**

### **2.1. Descripción del proyecto**

Es un centro técnico de habilidades manuales, basado en la modalidad de CEBRE (Centro base de recursos educativos), enfocado específicamente en niños y adolescentes acogidos por CARS (Centros de acoyo residencial o Albergues infantiles) de La Libertad. Está pensado para ser un lugar donde pueda llevarse a cabo el desarrollo de ciertas destrezas mediante la realización de actividades de carácter manual (talleres de opción laboral), con el fin de reforzar y complementar los conocimientos básicos de los niños, para que al salir del albergue esto pueda ayudarles a incorporarse a la sociedad y tener cierta proyección laboral; además de servir como sustento económico y alimenticio mediante la producción de artículos hechos dentro del albergue durante el proceso de enseñanza.

El proyecto está conformado por tres sectores; en el primer sector se encuentran la zona administrativa, el salón de usos múltiples y la zona de servicios generales.

La zona administrativa cuenta con sala de espera, secretaría, tópico, servicios higiénicos, dirección y sala de profesores. La zona de servicios generales y SUM cuenta con un comedor para empleados, cocineta (cumple función de “quiosco” y además abastece al salón de usos múltiples en alguna actividad en la cual se requiera calentar y servir algún tipo de alimento), bastidores, cuarto de tableros (tableros de control eléctrico), almacén para el SUM (sillas, mesas armables, manteles, etc), almacén general, servicios higiénicos (personal de limpieza) y batería de baños para varones y mujeres, la cual sirve a la zona de opción laboral.

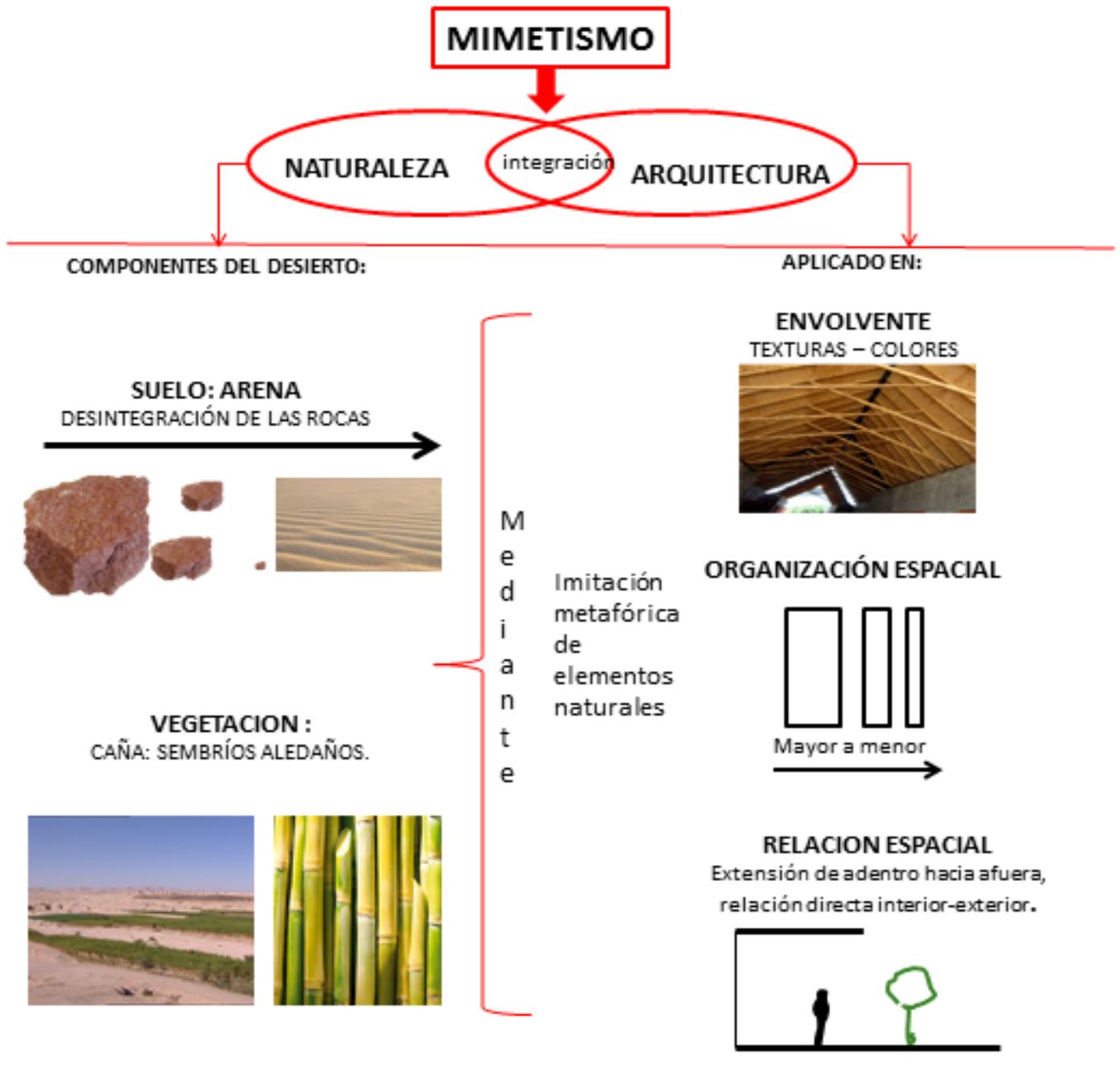
En el segundo sector, se encuentran tres talleres de opción laboral y la biblioteca. Cuenta con taller de industrias alimentarias, en el cual se podrán elaborar distintos tipos de alimentos de fácil preparación (conservas de fruta, panadería, pastelería, etc); en el taller de agricultura se dan a conocer los procesos de sembrío para luego ser aplicados en el huerto y cosechar diferentes tipos de hortalizas y tubérculos; además cuenta con un taller de artes (cerámica, tarjetería, etc). Cada taller cuenta con un almacén y zona de servicios independiente y están servidos por la batería de baños ubicada en el sector uno (zona servicios generales). La biblioteca cuenta con una sala de lectura, sala informática, almacén y servicios higiénicos independientes.

En el tercer y último sector se encuentran las aulas típicas, cada una con un pequeño almacén independiente (materiales de uso diario), batería de baños, depósito y el gimnasio. En las aulas típicas se llevarán a cabo las clases teóricas, las cuales están servidas por una batería de baños para hombres y mujeres y además cuentan con un depósito compartido para almacenar insumos de limpieza. El gimnasio consta de una losa multifuncional, baños públicos, baterías de baños para hombres y mujeres con vestidores, zona de casilleros, un baño completo para el docente de turno y un depósito independiente (pelotas, colchonetas, etc).

La disposición espacial está dada según la imitación metafórica del entorno natural en donde se emplaza el objeto. Ya que es una zona desértica, se parte de la naturaleza propia de la formación de la arena; que se basa en la desintegración de las rocas por la acción del viento y el pasar del tiempo sobre ellas. Se toma el proyecto como la desintegración de volúmenes unidos o vinculados por patios interiores con zonas, cubiertos por un cerramiento virtual de caña.

Se tomó la caña como material protagonista del proyecto por la influencia que han tenido los sembríos de esta planta en la zona. (Ver conceptualización, Pág. 6).

## 2.2. Conceptualización



### **2.3. Idea rectora:**

La presente idea rectora surge a partir de crear un proyecto de "Centro Técnico" destinado a la realización de actividades manuales para niños residentes en albergues.

Al tener una variable de desarrollo psicosocial, como lo es la teoría de Erickson, orientada al desarrollo de la personalidad de los individuos basada en la interacción con el entorno que lo rodea desde la temprana infancia hasta la edad adulta, un lineamiento de diseño es la organización de los espacios, la cual estará dada según las etapas que comprende la teoría.

Adicionalmente, al tener principios de arquitectura orgánica como otra variable, nos genera otros lineamientos de diseño orientados a la vinculación del entorno natural con la edificación, materialidad y morfología arquitectónica del mismo.

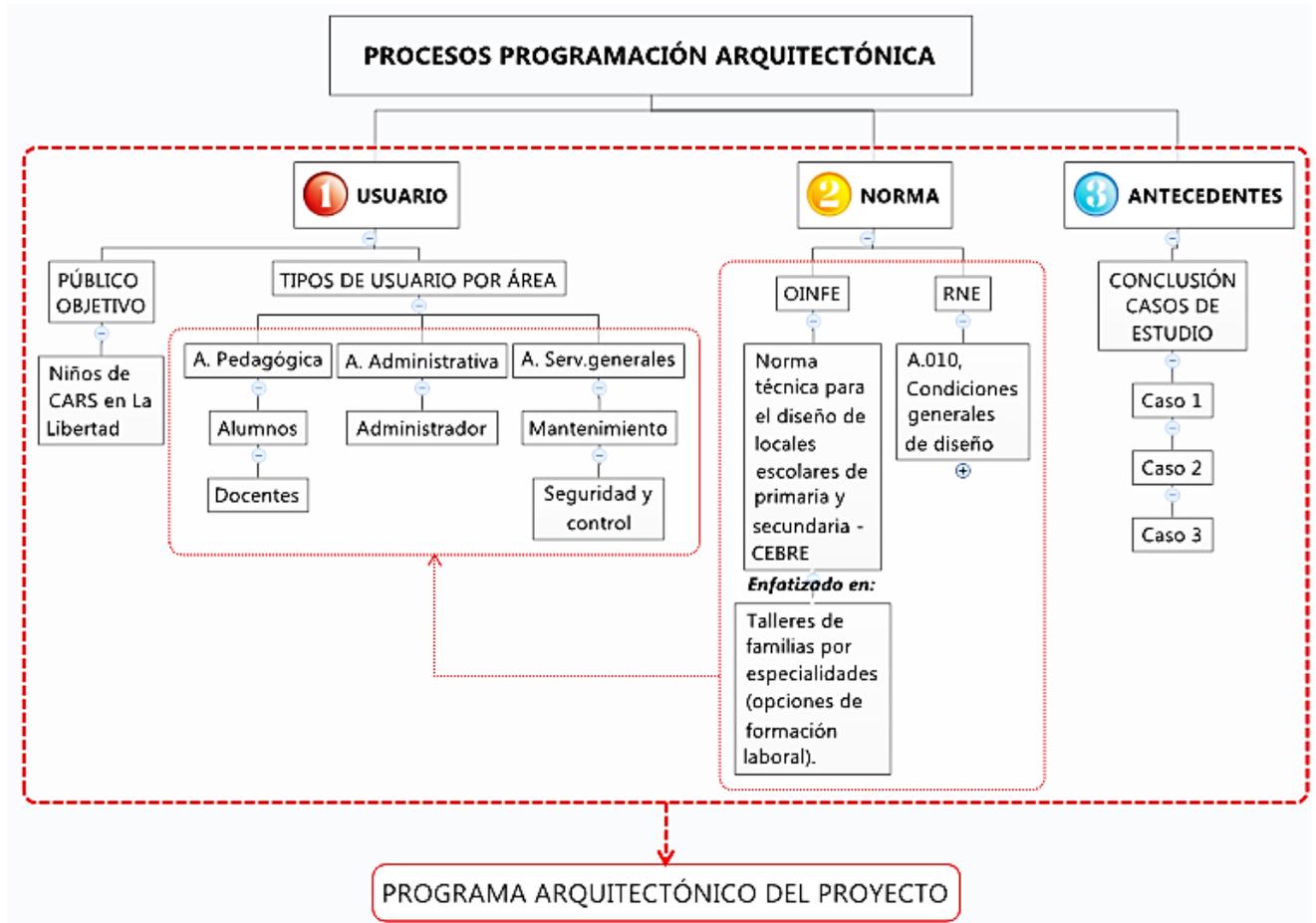
Partiendo de la idea rectora y de los lineamientos de diseño obtenidos, seguirá un proceso proyectual considerando: el emplazamiento, orientación del objeto arquitectónico, empaquetamiento, organización espacial y materialización (definición de los cerramientos, envolvente, pieles).

## 2.4. Programación

	Ambiente	Cap.	Requerim.	Á. parcial	Un.	A. t. parcial	
Área pedagógica - Zona de talleres y aulas	Aulas comunes	35	1.83 m2/al	64.00 m2	6	384.00 m2	<b>1189.00 m2</b>
	Taller agricultura - laboratorio	20	10.00 m2/al	200.00 m2	1	200.00 m2	
	Biblioteca-mediateca- informática	56	3.66 m2/al	205.00 m2	1	205.00 m2	
	Taller industrias alimentarias	20	10.00 m2/al	200.00 m2	1	200.00 m2	
	Aula artes – taller de artes industriales	40	5.00 m2/al	200.00 m2	1	200.00 m2	
0A. servicios generales	Batería baños alumnado	<b>21</b>	-	52.30 m2	<b>1</b>	52.30 m2	<b>425.17 m2</b>
	Deposito limpieza		-	6.17 m2		6.17 m2	
	Servicios gimnasio		-	207.40 m2		207.40 m2	
	Maestranza general + Serv. SUM Cocina Backstage Comedor empleados		-	182.90 m2		182.90 m2	
Área administrativa	Dirección - administrador Secretaría Sala de profesores Tópico Impresiones ss.hh		-	120.00 m2		120.00 m2	<b>120.00 m2</b>
Superfici e deportiva espacios cerrados	Gimnasio – losa múltiple	-	-	979.60 m2	1	979.60m2	<b>1153.60 m2</b>
	Salón usos múltiples	-	-	174.00 m2	1	174.00 m2	
Circ. tech ada	Pasillos -circulación	-	-	1643.05 m2		1643.05 m2	<b>1643.05 m2</b>
<b>A. techada total</b>							<b>4530.82 m2</b>
Área libre utilizable	Patio polideportivo	-	-	1500.00m2	2	3000.00m2	<b>3625.00 m2</b>
	Estacionamientos	50	1 c/6 pers.	12.50 m2	50	625.00 m2	
Área libre no utilizable	Expansión futura (85.63% A.T.)	-	-	-	-	22750.99m2	<b>23375.34 m2</b>
	Área verde	-	-	542.35	-	624.35	
<b>A. libre total</b>							<b>27000.34 m2</b>
<b>AREA TOTAL: 31531.16m2</b>							
<b>Personal (profesores) y alumnado no residente</b>						<b>301 PERSONAS</b>	
<b>Personal servicio</b>						<b>7 PERSONAS</b>	
<b>Personal administrativo</b>						<b>3 PERSONAS</b>	
<b>AFORO TOTAL:</b>						<b>311 PERSONAS</b>	

## 2.5. Marco normativo

Se determinó la programación arquitectónica considerando ciertos criterios tales como la identificación del usuario, la lista de espacios requeridos y sus características básicas, regidos según el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), La Oficina de infraestructura educativa (OINFE) y los casos de estudio analizados.

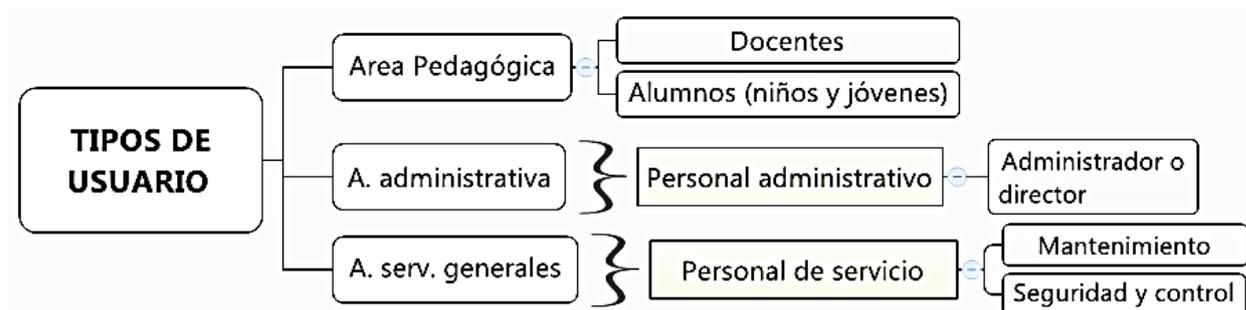


### 2.5.1. Identificación del Usuario o público objetivo:

Los niños y jóvenes albergados por Centros de Acojo Residencial (CARS) en La Libertad son el público objetivo; quienes serán capacitados dentro del centro de habilidades manuales.

## Tipos de usuarios por área:

Se identifica la organización de las actividades por tipos de usuarios.



- **Área Pedagógica:**

Docentes:

Persona encargada de orientar y formar a los niños y jóvenes durante el proceso de aprendizaje. Planifica, organiza y evalúa el desarrollo del usuario según el programa de actividades establecidas.

Alumnos:

Niños y jóvenes admitidos en la institución con el fin de obtener una formación según las actividades brindadas en el centro.

- **Área Administrativa:**

Administrador o director:

Lidera, gestiona, administra y provee los recursos necesarios para el óptimo funcionamiento del centro, tanto en el área administrativa como de servicios generales.

- **Área Servicios generales:**

Mantenimiento:

Conformado por las personas que conservan y mantienen el centro, velando por el estado de la infraestructura. Desempeñan su trabajo en todas las áreas del centro (sshh, oficinas, aulas, etc.)

Seguridad y control:

Controlan el ingreso de personas al centro y velan por la seguridad de las personas que hacen uso del mismo.

### 2.5.1.1. Bases para cálculo de usuarios:

Las bases para el cálculo de usuarios están fundamentadas de acuerdo a las referencias del Primer Juzgado de Familia e INABIF.

Según la información obtenida se determina que el CARS “Hogar del niño” es el que cuenta con mayor capacidad de niños en La Libertad; partiendo de allí se define cuantitativamente el público objetivo para el proyecto. Véase [anexo N° 2](#).

La OINFE sostiene que la capacidad mínima para locales de Educación Básica Regular es de 385 alumnos.

TIPOLOGÍA	ALUMN./TURNO	OBSERVACIONES
LEP U1 (PRIMARIA)	210 alumnos	Tipología mínima
LES U1 (SECUNDARIA)	175 alumnos	
<b>TOTAL</b>	<b>385 alumnos</b>	

## 2.5.2. CUESTIONES NORMATIVAS QUE CONDICIONAN EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO: ¿Cuántos?

### 2.5.2.1. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE LOCALES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR – CEBRE Fuente: OFICINA DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – OINFE (2010)

#### 2.5.2.1.1. Modalidad de enseñanza:

##### Centros Base de Recursos Educativos (CEBRE):

Disponen de infraestructura y servicios especializados con la finalidad de potenciar y complementar los centros de educación Básica Regular, estos se ubicarán anexos al local de una IEP o IES y dispondrán de un **mínimo de ambientes**. [Véase anexo n° 3.](#)

- Dentro de lo que son talleres, se consideran las **opciones de educación para el trabajo**. [Véase anexo n°4.](#)
- **Agrupación de ambientes** requeridos para el correcto funcionamiento según actividades. [Véase anexo n° 5.](#)
- **Capacidad mínima** de un CEBRE según la norma. [Véase anexo n° 6.](#)

#### 2.5.2.1.2. Características espaciales:

##### A. Aula común:

-Función: Se lleva a cabo la actividad enseñanza-aprendizaje, mediante la exposición y el dialogo.

-Actividad: Dirigida, seminario y autónomo.

-Grupo de trabajo: 40 alumnos

-Mobiliario: Mesas bipersonales (20)

Sillas individuales (40)

Pupitre y silla de docente

-Índice de ocupación: 1.30m<sup>2</sup>/al. 1.40m<sup>2</sup> / al.

-Área neta: 52m<sup>2</sup> -56m<sup>2</sup>

-Pizarras: Altura borde inferior: 0.60m

Altura borde superior 2.00m

Distancia mínima a la pizarra: 1.70m

Distancia óptima a la pizarra: 2.00m

Ángulo mínimo a la pizarra: 30°

Distancia máxima a la pizarra: 6.50m

Longitud mínima pizarra: 3.00m

Véase esquema de organización espacial en [Anexo N° 7.](#)

### **B. Aula de usos múltiples:**

-Función: Actividades de tipo manual y experimental.

-Actividad: Práctica manual

-Grupo de trabajo: 20 - 40 alumnos

-Índice de ocupación: 2.00m<sup>2</sup> / al.

-Área neta: 60m<sup>2</sup> (incluye depósito).

-Consideraciones:

Ubicar un punto de agua.

Área de depósito corresponde al 15% del área neta.

Área de apoyo corresponde al 15% del área neta.

Área de trabajo corresponde al 70% del área neta.

-Mobiliario: Igual que el aula común, anaqueles de guardado de material educativo en depósito.

Véase esquema de organización espacial en [Anexo N° 8.](#)

### NOTA:

Se considera con relación al área del aula común, 1 ½ su área, aproximadamente, eventualmente pueden realizarse actividades y reuniones a nivel de padres de familia, comunales o pueden funcionar como aula de música, auditorio, refrigerio, etc.

Se recomienda estudiar la integración con el área exterior adyacente para actividades al aire libre, así como la posibilidad de fácil oscurecimiento para fines de proyección de películas o slides.

### **C. Ambientes especiales:**

-Función: Espacios donde se requiere de equipos y material educativo específico, para: ciencias sociales, matemáticas, idiomas, **artes plásticas** y dibujo técnico.

-Organización: Dirigida, seminarios, prácticas.

-Grupo de trabajo: 20 - 40 alumnos

-Índice de Organización: Según especialidad entre 1.50m<sup>2</sup> / al. y 3.00m<sup>2</sup> / al.

-Área neta: Entre 60, 90 y 120 m2.

-Organizaciones:

Requiere de un área de guardado de material educativo y **algunos servicios**.

Área docente 15%.

Área de trabajo 70% - 75%.

Área de guardado 15

Véase esquema de organización espacial en [Anexo N° 9](#).

<b>AULA ESPECIAL</b>	<b>GRUPO n° alum.</b>	<b>INDICE m2 / al.</b>	<b>AREA m2</b>	<b>MOBILIARIO BÁSICO</b>
Artes plásticas	20 -40	3.00	60 – 120	Mesas de trabajo

#### **D. Laboratorios:**

-Función: Actividades experimentales, de asignaturas como **ciencias naturales**, física, química y biología.

-Actividad: De experimentación individual o grupal.

-Grupo de trabajo: 40 alumnos en grupos medios de 8 a 10.

-Índice de Ocupación: 2.50 m2 / al.

-Área neta: 100m2 (Incluye depósito)

-Consideraciones:

Demostración práctica del docente 15%

Área de trabajo alumnado 65%

Área de depósito o guardado de equipo didáctico 10%

Área de servicios que incluye ducha casilleros, caseta de gas, etc. 10%

Véase esquema de organización espacial en [Anexo N° 10](#) y [Anexo N° 11](#); y tipos de laboratorio en [Anexo N° 12](#).

Los laboratorios deben ubicarse preferentemente en planta baja o niveles principales de fácil acceso para permitir la instalación y conexión de servicios y facilitar su mantenimiento, además por razones de seguridad para permitir su rápida evacuación en casos de incendios

Las mesadas fijas de apoyo y servicios deben ubicarse en forma perimetral al aula, alrededor de las mesas de trabajo que pueden ser fijas o móviles según la necesidad o no de tener un espacio más flexible.

El ambiente de preparación y guardado se ubica contiguo al área de demostración y puede contar con ingreso directo independiente.

Se recomienda usar una buena ventilación, con circulación de aire cerca del piso a fin de expulsar los gases que se depositan cerca del nivel de piso.

#### **E. Aula de artes plásticas:**

-Función: Ambiente especializado donde se desarrollan actividades básicamente de formación y creación artística en las áreas de: Expresión Gráfica, **Expresión –Plástica**, Arte Dramático y Música.

-Actividad: De experimentación individual o en grupo

-Grupo de trabajo: 20 - 40 alumnos, en sub-grupos por áreas artísticas.

-Índice de ocupación: 2.50 m<sup>2</sup>/al. 3.00 m<sup>2</sup>/al

-Área neta: 90 y 120 m<sup>2</sup>

-Consideraciones:

Contiene un espacio básico flexible zonas diferenciadas por áreas, que pueden acondicionarse para cada actividad.

Requiere de un área de depósito para material educativo, un área de apoyo y **servicios** y el área de profesor.

Asimismo puede contar un área de expansión al exterior para actividades al aire libre.

Véase esquema de organización espacial en [Anexo N° 13](#)

#### **F. Aula de informática:**

Véase esquema de organización espacial en [Anexo N° 14](#).

#### **G. Taller de familias por especialidades**

-Función: Se dan actividades prácticas de destreza manual y física sobre todo para las opciones de formación laboral.

-Actividad: De práctica individual o en grupo

-Grupo de trabajo: 20 - 40 alumnos (según requerimiento de espacio)

-Consideraciones: Ambientes y porcentaje de opciones laborales realizada en talleres.

-Índice de ocupación: Variable según especialidad 3.00 m.<sup>2</sup>/al. – 7.5 m.<sup>2</sup>/al

Véase esquema de organización espacial en [Anexo N° 15.](#)

AREA DE TRABAJO	ALMACENAMIENTO Y DEPÓSITO	SERVICIOS Y APOYO	ÁREA DOCENTE
65%	MATERIA PRIMA HERRAMIENTAS EQUIPO 15%	10%	DEMOSTRACION AUXILIAR 10%

**Área neta:**

Variable 60 m<sup>2</sup>, 90 m<sup>2</sup>, 120 m<sup>2</sup> y 150 m<sup>2</sup>, depende de especialidad y número de alumnos.

### Cuadro de opciones laborales según áreas diversificadas

Nº	FAMILIA PROFESIONAL	SECTOR ECONÓMICO
Familia 1	ADMINISTRACIÓN Y COMERCIO	SERVICIOS
Familia 2	ACTIVIDADES AGRARIAS	AGRICULTURA
Familia 3	ACTIVIDADES MARÍTIMO PESQUERAS	
Familia 4	ARTES GRÁFICAS	INDUSTRIA
Familia 5	ARTESANÍA y MANUALIDADES	
Familia 6	COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA	
Familia 7	COMUNICACIÓN, IMAGEN Y SONIDO	SERVICIOS
Familia 8	CONSTRUCCIÓN	INDUSTRIA
Familia 9	CUERO Y CALZADO	
Familia 10	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	
Familia 11	ESTÉTICA PERSONAL	
Familia 12	HOSTELERÍA Y TURISMO	SERVICIOS
Familia 13	INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	INDUSTRIA
Familia 14	MECÁNICA Y METALES	
Familia 15	MECÁNICA Y MOTORES	
Familia 16	MINERÍA	MINERÍA
Familia 17	QUÍMICA	INDUSTRIA
Familia 18	SALUD	SERVICIOS
Familia 19	SERVICIOS SOCIALES Y ASISTENCIALES	
Familia 20	TEXTIL Y CONFECCIÓN	INDUSTRIA

Resolución Ministerial 0085 – 2004 – ED. En dicha resolución aparece la relación de familias y títulos profesionales que conforman el catálogo nacional de título profesionales y certificaciones.

#### G.1. Taller de artes industriales: Artesanía y manualidades

Véase esquema de organización espacial en [Anexo N° 16](#).

#### G.2 Taller industrias alimentarias

Se ocupa del aprendizaje de tareas relacionadas con: cocina, repostería

Zonas que lo conforman:

**-Zona del docente.-** Cubículo donde realiza las actividades de revisión de documentos del alumnado

- Pupitre (2 unid. Auxiliar, docente)

- Sillas (2 unid. Auxiliar, docente)
- Armario (documentos a revisar)

**-Zona de exposición teórica.-** La posición del alumno es de pie y/o sentado, contiene los siguientes elementos:

- Área del alumnado
- Pizarra o franelógrafo
- Área del docente

**-Zona de trabajo práctico.-** Contiene el modulo y/o equipo para la labor práctica consta de:

- Área de cocina y/o cocción
- Área de lavado
- Arrea de preparado
- Área de servicio

**-Zona de almacén y equipo.-** Se ocupa del guardado de la materia prima y las herramientas o trabajo a utilizar en la labor practica; poseerá lo siguiente:

- Alacenas para material de trabajo
- Estanterías fijas y/o móviles
- Área para equipo de almacenado en frío (refrigeradora puede estar en el área de trabajo practico

**-Capacidad del grupo:** 20 alumnos.

Véase esquema de organización espacial en [Anexo N° 17.](#)

#### **H. Áreas de recreación y áreas deportivas al aire libre**

- Mobiliario y arborización para protección de la radiación solar.
- Patios abiertos hacia el S-O, S-E.
- Zonas intermedias sombreadas entre áreas libres y cerradas.
- Materiales resistentes a la salinidad, humedad y termitas.

I.1. Superficies deportivas en espacios abiertos:

- 2m<sup>2</sup> por alumno
- Superficies semicubiertas al 50% del área deportiva total.
- Tipos de actividades: Fulbito, voleibol, basquetbol, etc.

**I. Gimnasio:**

- 2m<sup>2</sup>/ al.
- Color: claro para fácil limpieza
- Elasticidad en los pisos para amortiguar golpes.
- Altura mínima 7.50m.
- Actividades: gimnasia escolar rítmica.

**J. Véase el esquema de relaciones funcionales, en [Anexo N° 18.](#)**

**2.5.2.2. REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES (Fuente: SOCIEDAD DE URBANISTAS DEL PERU 2010)**

**NORMA A. 40 EDUCACIÓN**

• **Condiciones de habitabilidad:**

Altura mínima: 2.50m.

Ventilación: permanente, alta y cruzada.

Iluminación natural: uniforme.

Iluminación artificial:

Aulas	: 250 lx
Talleres	: 300lx
Circulación	: 100 lx.
Servicios higiénicos	: 75 lx.

Vanos: mínimo 20% de la superficie del recinto.

La distancia entre la ventana única y la pared opuesta a ella será como máximo 2.5 veces la altura del recinto.

Circulaciones horizontales: techadas.

Para salidas de evacuación, el número de personas se calcularán según:

Auditorios	: según número de asientos
Salas de uso múltiple	: 10m <sup>2</sup> por persona.
Salas de clase	: 1.5 m <sup>2</sup> por persona,
Camarines, gimnasios	: 4.0 m <sup>2</sup> por persona.
Talleres, laboratorios, bibliotecas	: 5.0 m <sup>2</sup> por persona.
Ambientes de uso administrativo	: 10 m <sup>2</sup> por persona.

- **Características de los componentes:**

**Puertas:**

Deben abrir hacia afuera, sin interrumpir la circulación.

La apertura se hará hacia el mismo sentido de la evacuación.

Ancho mínimo del vano será de 1.00m.

Las puertas que abran hacia pasajes de circulación deberán girar a 180°

Todo ambiente donde se realicen labores educativas con más de 40 personas deberá tener dos puertas distanciadas entre sí para evacuación.

**Escaleras:**

El ancho mínimo será 1.20m entre los paramentos que conforman la escalera.

Deberán tener pasamanos a ambos lados.

El cálculo del número y ancho de las escaleras se efectuara de acuerdo al número de ocupantes.

Cada paso debe medir 28 a 30 cm. Cada contrapaso debe medir de 16 a 17cm.

El número máximo de contrapasos sin descanso será de 16.

- **Dotación de servicios:**

**Aparatos sanitarios:**

Número de alumnos	Hombres	Mujeres
De 0 a 60 alumnos	: 1L, 1u, 1I	1L, 1I
De 61 a 140 alumnos	: 2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 141 a 200 alumnos	: 3L, 3u, 1I	3L, 1I
Por cada 80 alumnos adicionales	: 1L, 1u, 1I	1L, 1I

L= lavatorio

I= inodoro

U= urinario

Deben proveerse servicios sanitarios para el personal docente, administrativo y de servicio, con lo establecido para oficinas.

## NORMA A. 080 OFICINAS

- **Dotación de servicios:**

**Aparatos sanitarios:**

Número de empleados	Hombres	Mujeres	Mixto
<b>De 1 a 6 empleados</b>	<b>: 1L, 1u, 1I</b>	<b>1L, 1I</b>	<b>1L, 1u, 1I</b>
De 61 a 140 empleados	: 2L, 2u, 2I	2L, 2I	
De 141 a 200 empleados	: 3L, 3u, 1I	3L, 1I	
Por cada 80 empleados adicionales	: 1L, 1u, 1I	1L, 1I	

L= lavatorio                      I= inodoro                      U= urinario

### 2.5.2.3. RESUMEN PARA PROGRAMACIÓN

Sabiendo el listado de ambientes mínimos requeridos según la norma, se hace una **comparación** de estos con los casos de estudio para determinar el programa del proyecto. Véase [Anexo N° 19](#) y [Anexo n° 20](#); además puede verse el resumen de normas utilizadas en [Anexo N° 21](#).

### 2.5.2.4. SISTEMAS TECNOLÓGICOS:

#### a. DISEÑO DE ESPACIOS PARA GASTRONOMÍA (TALLER INDUSTRIAS ALIMENTARIAS)

##### a.1. Instalaciones y materiales

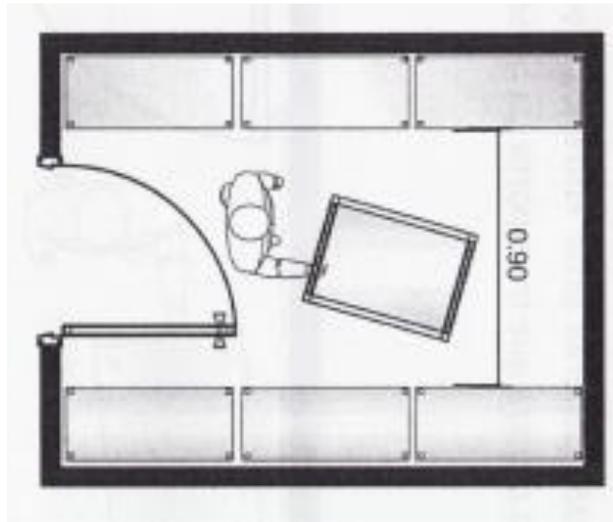
- Muros:

Las paredes deben ser revestidas con cerámico en los sectores húmedos y en las paredes que sirven de apoyo de áreas de cocción, es recomendable revestirlas con acero inoxidable.

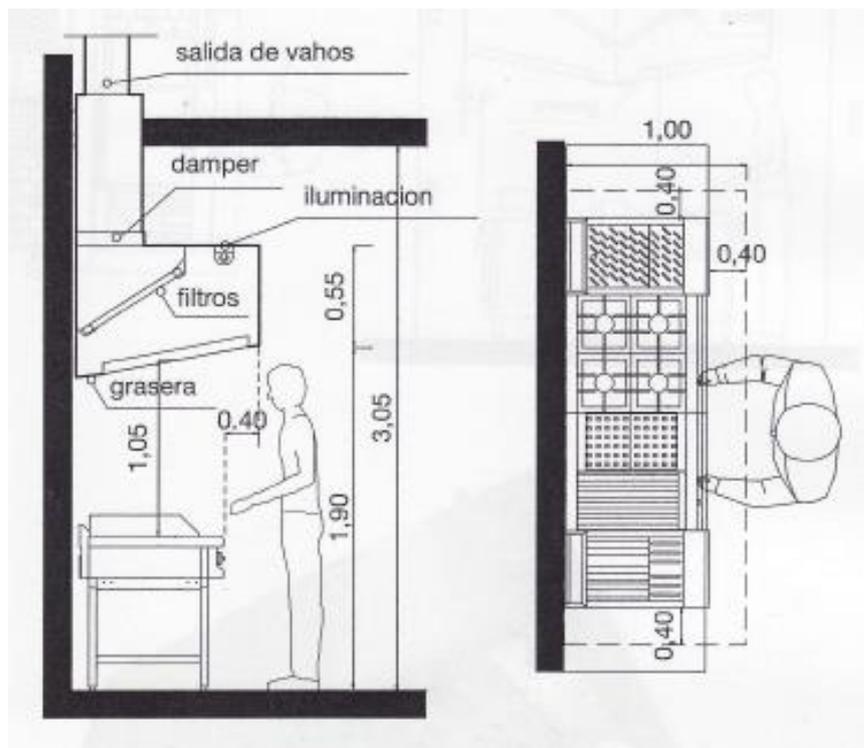
##### a.2 Áreas y equipos:

- Almacenamiento - Depósitos víveres secos o envasados:

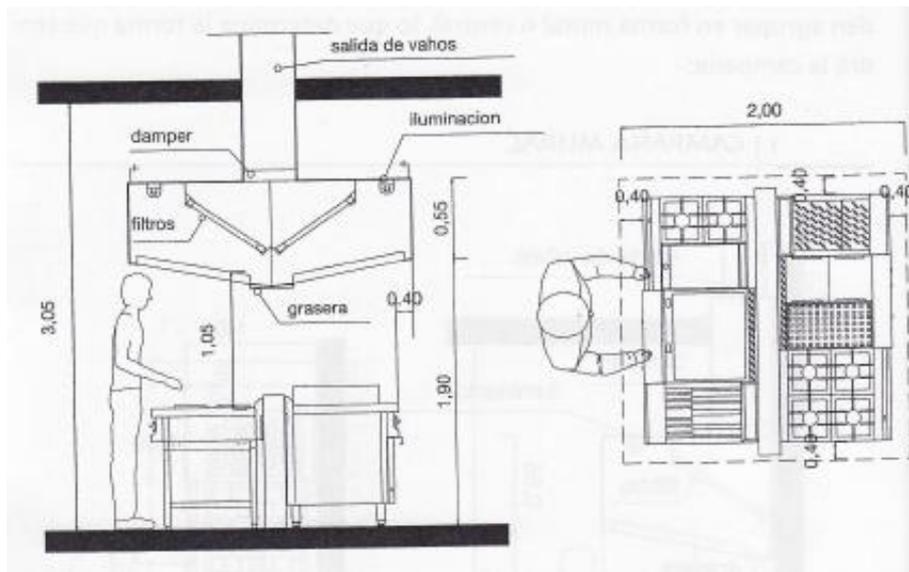
Es conveniente que estos ambientes estén ventilados pero que no penetre la luz del sol, pues podría deteriorar el estado de conservación de los alimentos.



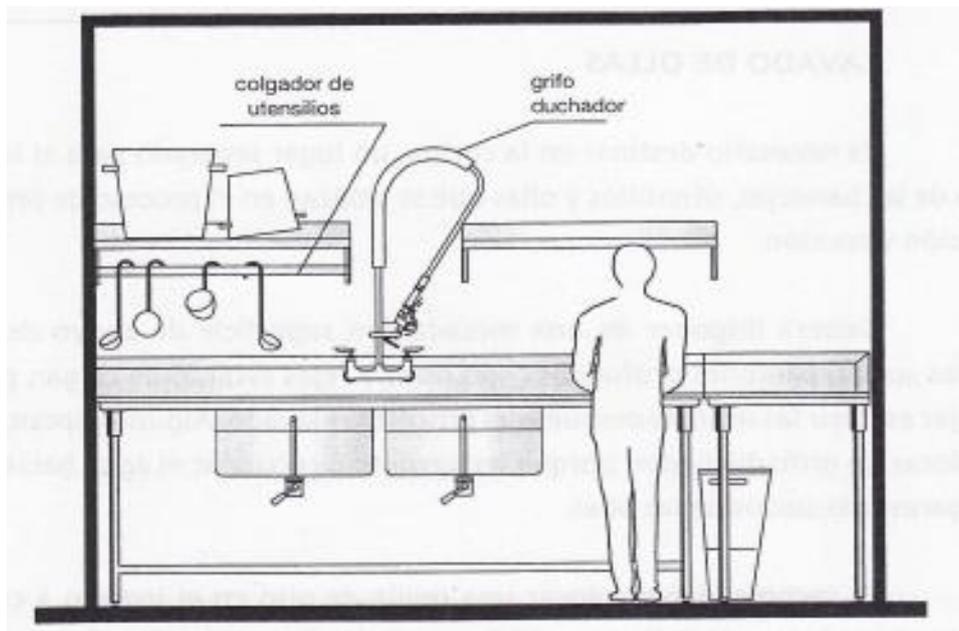
- Sistema de extracción  
Campana mural:



Campana central:



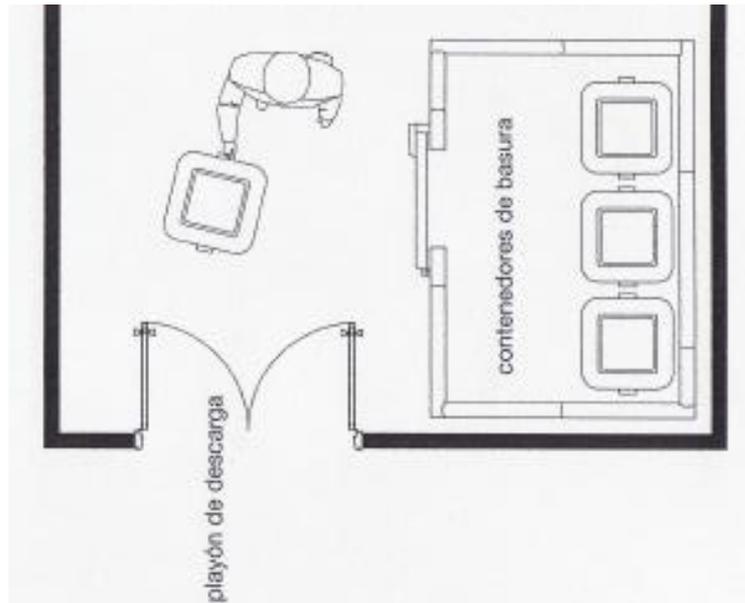
- Área de lavado: Manual



- Desechos

La basura que se recolecta de las cocinas es húmeda y con un alto riesgo de putrefacción, por lo que se recomienda una recolección diaria de la misma.

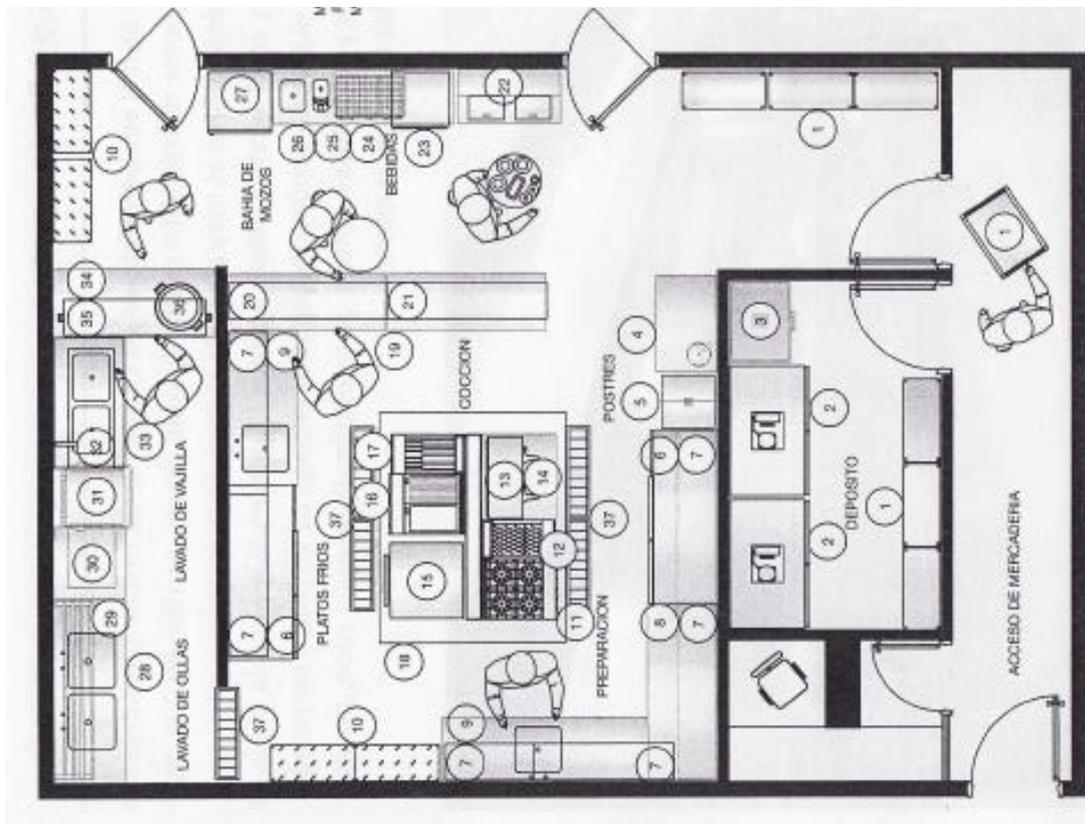
Cuando la periodicidad no está asegurada, se recomienda un área para tal fin; la habitación debe estar cerrada y enchapada con cerámico y ventilada.



a.3. Pastelería:

- En la pastelería se trabajan las masas sobre una mesada de granito.
- Los hornos son preferiblemente eléctricos.
- Se recomienda contar con freezer y una cámara de media temperatura.

a.4. Esquema de distribución y funcionamiento de cocina:



# ANEXOS

## ANEXO 1

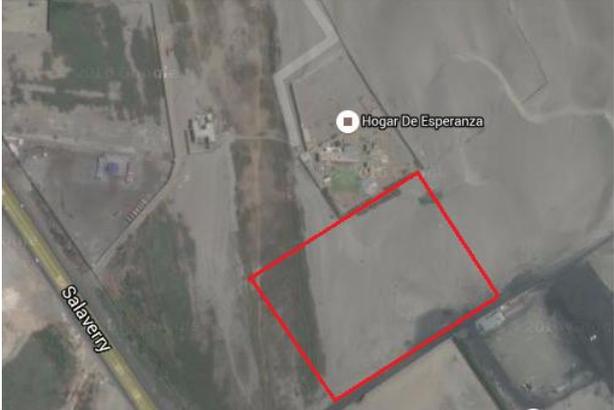
DATOS DEL TERRENO				
DATOS GENERALES				
Dirección	Autopista Salaverry KM 3.5			
Propietario	Albergue infantil Hogar de esperanza			
MORFOLOGIA				
Condiciones suelo	Relieve: Plano		Pendiente: 1%	
Área	31531.16 m <sup>2</sup>	Perímetro	730.88 ml	
Linderos				
ZONIFICACION Y PARAMETROS URBANISTICOS				
Zonificación	No consolidada	Uso de suelo	-	
Área de estructuración	No consolidada	Compatibilidad de uso	-	
ACCESIBILIDAD				
Secciones viales	Vía principal : Autopista Salaverry KM 3.5 - 12.00ml			
Abastecimiento servicios	RED ELECTRICA	Factible	RED AGUA	Factible
	RED DESAGÜE	Factible	RED INTERNET	Factible
GOOGLE MAPS				
				
FOTOGRAFÍAS				
				

Tabla 1 Cuadro datos del terreno. Fuente: elaborado por el autor.

## ANEXO 2

	ALBERGUES PARA MENORES	ORGAN.	CAP.	RANGO	SEXO	PERFIL
PUBLICOS	Hogar San José	INABIF	60	6 a 12	V	Normal
	Hogar de la niña		60	6 a 13	F	Normal
	Aldea Víctor Raúl	Gob. Reg.	80	0 a 12	MIXTO	Normal
	Hogar del niño	SBPT	<b>150</b>	0 a 12	MIXTO	Normal
PRIVADO	Oscar Rivero	ONG'S	45	6 a 13	V	Normal
	Hogar divina providencia		45	2 a 14	F	Normal
	Hogar nuevos pasos		60	2 a 12	MIXTO	Normal
	Hogar de esperanza		60	5 a 14	MIXTO	Normal
	Mundo de niños		45	6 a 12	MIXTO	Consumidor
	El Kaef		30	6 a 12	MIXTO	Especiales
	Jesús nazareno		45	6 a 12	MIXTO	Discapacitado
	Corazón de Jesús		45	6 a 12	V	Consumidor
	Casa de paz		60	0 a 6	F	Normal
Promedio total de niños acogidos			785	0 - 14	mixto	-
<b>CENTRO CON MAYOR CAPACIDAD: "Hogar del niño"</b>						
<b>CANTIDAD: 150 niños</b>						

Tabla 2 Cuadro listado de albergues en la Libertad. Fuente: Primer Juzgado Familia e INABIF.

### ANEXO 3

CENTROS BASE DE RECURSOS EDUCATIVOS (CEBRE)								
Radio de influencia > 1,500 m. N° de alumnos atendibles > 15,000 (todos los niveles)								
FUN- CIONES	BIBLIOTEC A /MEDIATEC A	INTERNE T	TALLE- RES	LABOR A- TORIOS (3)	GIMNASI O	SUM	ADMINIS- TRACION	INSTALA- CIONES DEPORTIV AS
AMBI- ENTES	Salas de: .Lectura y Conferencias (anexas cabinas internet) Depósitos SSHH	Cabinas Laboratorio s Depósitos	Multifunc io-nales	CC.NN. Física Química	Coliseo Vestuarios SSHH Depósitos	Activ. Varias y Consultorios: - Psicología - Odontología - Vacunación - Control Sanitario	Administrador Secretaria Tópico SHH Guardería Sala de reuniones	Al aire libre: - Fútbol - Básquet
ÁREA M²	250 m²	120 m²	660 m²	330 m²	980 m²	180 m²	80 m²	1,000 m²
<b>TOTAL</b>								<b>3,600.00 m2</b>

**Tabla 30.** Propuesta del Documento de Calidad Educativa. Ministerio de Educación, 2005.

*Tabla 3* Mínimo de ambientes CEBRE - Centros Base de Recursos Educativos. Fuente: OINFE

## ANEXO 4

### EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO - ACTIVIDADES POR CICLO (Relación aleatoria de actividades, materia de selección por cada Institución Educativa)

FAMILIA DE ACTIVIDADES	ACTIVIDADES	PRIMARIA						SECUNDARIA					
		III		IV		V		VI		VII			
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	1°	2°	3°	4°	5°	
Administración y Comercio	Venta al detalle en tienda												
Actividades agrarias	Jardinería												
	Cultivos Hidropónicos												
Actividades marítimas y pesqueras	Tripulación de Pesca												
Artes Gráficas	Encuadernación												
Artesanía y Manualidades	Art. en metales y piedra .....												
	Vidriería												
Construcción	Mantenimiento. casas edif.												
Cuero y Calzado	Cuero y Calzado												
Estética Personal	Peluquería básica												
Hostelería y Turismo	Asistente en cocina												
	Asist. Panad.-pastelería												
Industria Alimentaria	Matarife, prep. cárnicas												
	Ganadería trans. lácteas												
Mecánica y Motores	Planchado-pintura												
Textil y Confección	Tintorería, estampado												
	Tapicería												

Tabla 4 opciones de educación para el trabajo. Fuente: OINFE

**ANEXO 5**

<b>1.5.2.3.1. DENOMINACIÓN DE AMBIENTES Y HORAS DE USO DE CADA UNO</b>								
Áreas Curriculares	Grados					Ambientes		
	1°	2°	3°	4°	5°	□	Denom.	Horas
Comunicación	4	4	4	4	4	20	AC1	20
Idioma Extranjero	4	4	4	4	4	20	AI	20
Matemática	6	6	6	6	6	30	AC2	30
Ciencia, Tecnología y Ambiente	6	6	6	6	6	30	AC3	20
							Lab	10
Ciencias Sociales	4	4	4	4	4	20	AC4	20
Persona, Fam. y Relaciones Humanas	2	2	2	2	2	10	SUM	5
							AC5	10
Educación Relig.	2	2	2	2	2	10	AC6	10
Educación por el Arte	2	2	2	2	2	10	AA	10
Educación Física	2	2	2	2	2	10	LD	10
Educación para el Trabajo (Las horas adicionales* son en Taller y AC7)	2 (+5)	2 (+5)	2 (+7)	2 (+7)	2 (+7)	10 (+31)	AC	10
							T	26
							AC7	5
Tutoría y O.Educacional	1	1	1	1	1	5	AC8	5

Tabla 20. Fuente: Elaboración del consultor LD – Losa Deportiva

*Tabla 5 Ambientes requeridos según opciones de educación para el trabajo. Fuente: OINFE*

## ANEXO 6

Los Centros Base de Recursos Educativos (CEBRE), en los medios urbanos y periurbanos y los Módulos de Multiservicios Educativos (MMS), en los medios rurales se ubicarán anexos al local de una IEP o IES y dispondrán, mínimo, de los siguientes ambientes:

CENTROS BASE DE RECURSOS EDUCATIVOS (CEBRE)								
Radio de influencia > 1,500 m. N° de alumnos atendibles > 15,000 (todos los niveles)								
FUN- CIONES	BIBLIOTEC A /MEDIATEC A	INTERNE T	TALLE- RES	LABOR A- TORIOS (3)	GIMNASI O	SUM	ADMINIS- TRACION	INSTALA- CIONES DEPORTIV AS
AMBI- ENTES	Salas de: Lectura y Conferencias (anexa cabinas internet) Depósitos SSHH	Cabinas Laboratorio s Depósitos	Multifunc io-nales	CC.NN. Física Química	Coliseo Vestuarios SSHH Depósitos	Activ. Varias y Consultorios: - Psicología - Odontología - Vacunación - Control Sanitario	Administrador Secretaría Tópico SHH Guardería Sala de reuniones	Al aire libre: - Fútbol - Básquet
ÁREA M <sup>2</sup>	250 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>	660 m <sup>2</sup>	330 m <sup>2</sup>	980 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>	1,000 m <sup>2</sup>
TOTAL								3,600.00 m <sup>2</sup>

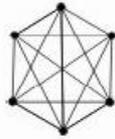
Tabla 30. Propuesta del Documento de Calidad Educativa. Ministerio de Educación, 2005.

Tabla 6 Capacidad mínima CEBRE's. Fuente: OINFE

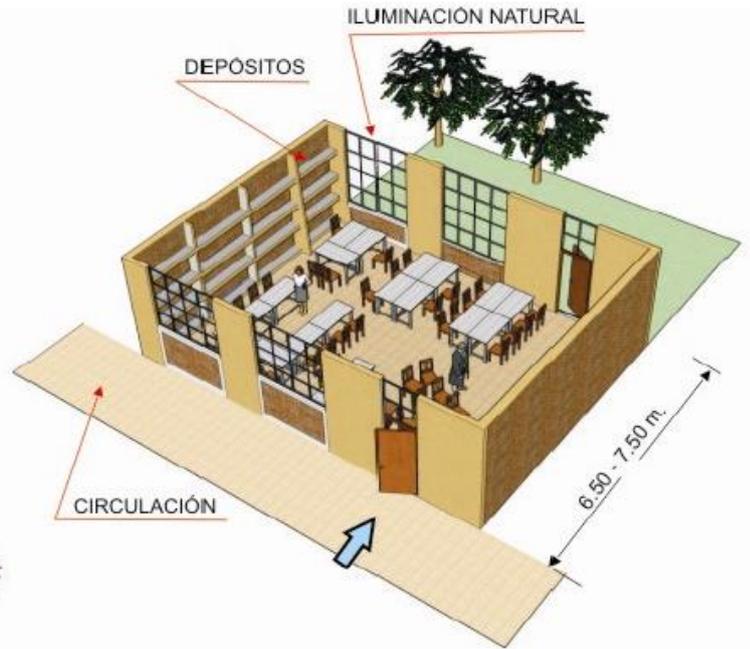
# AULA COMÚN

## ESQUEMA DE COMUNICACIÓN EN LA CLASE

- TODOS SON EMISORES Y RECEPTORES
- GRUPAL E INDIVIDUAL
- METODOLOGÍA EFECTIVA



## ORGANIZACIÓN PEDAGÓGICA ACTUAL



## CARACTERÍSTICAS DE LAS ACTIVIDADES

- OPCIONALIDAD DEL ALUMNO
- COOPERATIVAS
- POSIBILIDAD DE ACTIVIDADES DISTINTAS Y SIMULTANEAS
- GRUPALES E INDIVIDUALES

Tabla 7 Esquema de organización del espacio aula común. Fuente: OINFE

## ANEXO 8

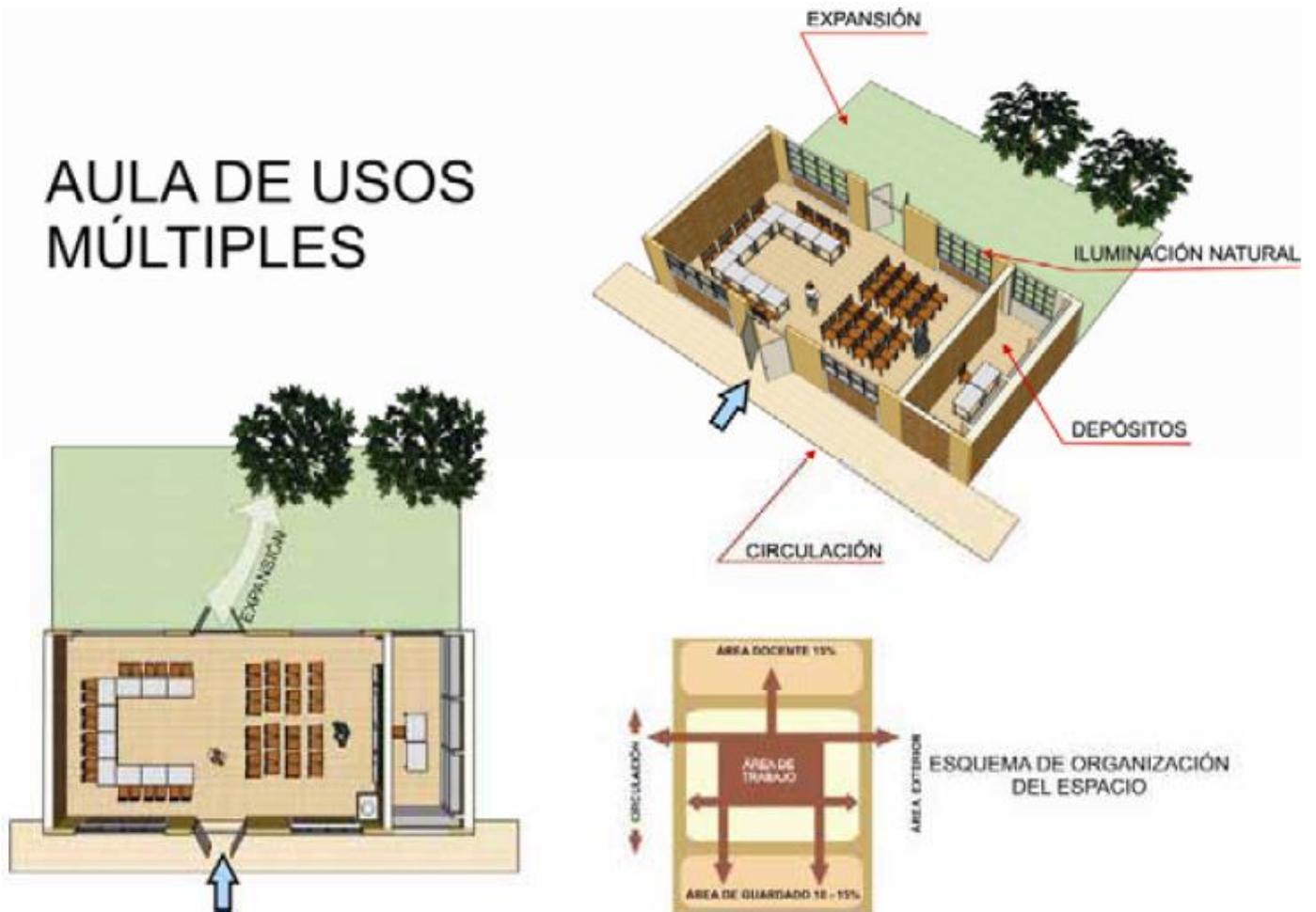


Tabla 8 Esquema de organización del espacio aula usos multiples. Fuente: OINFE.

## ANEXO 9



Tabla 9 Esquema de organización del espacio ambientes especiales. Fuente: OINFE.

## ANEXO 10

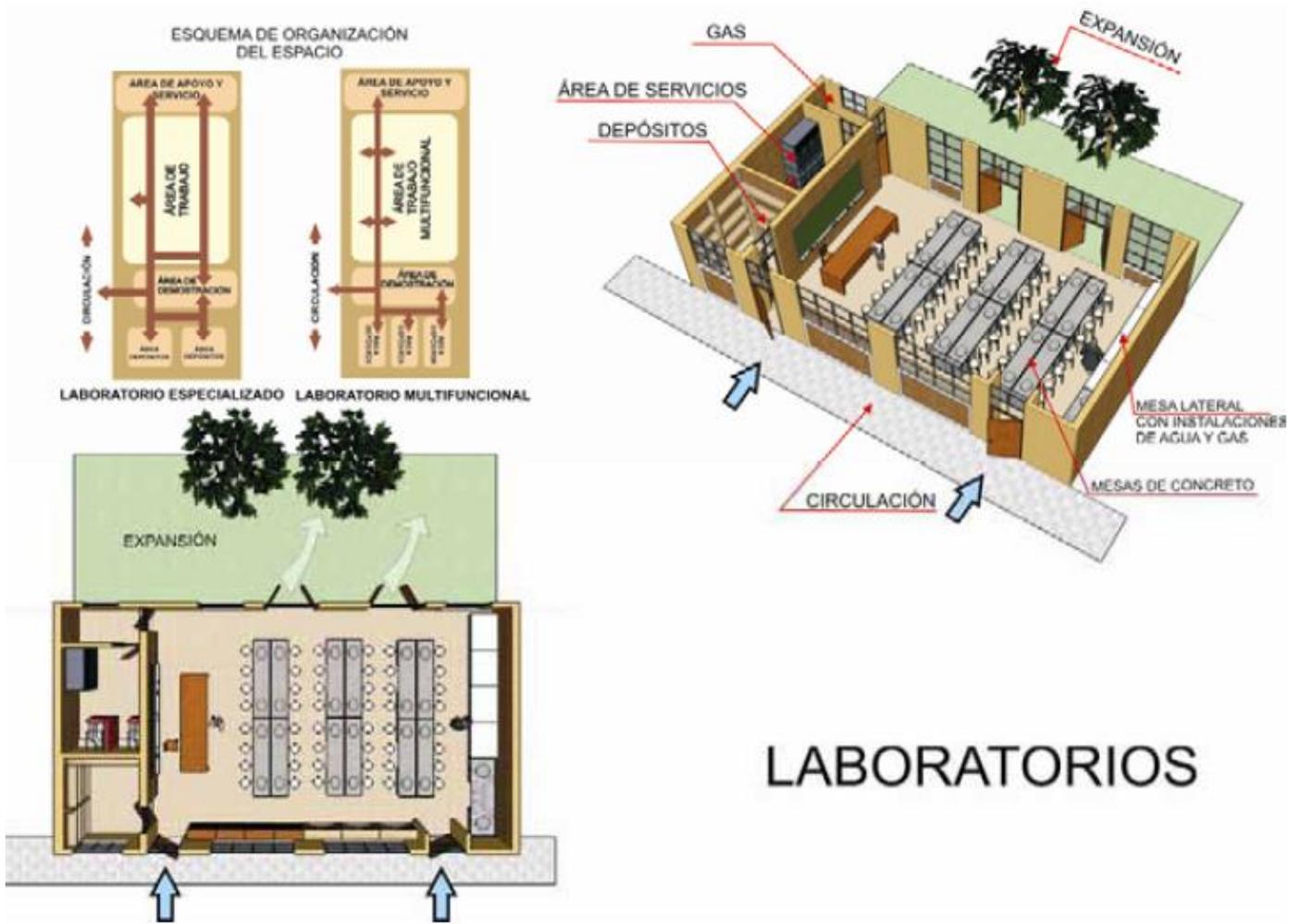


Tabla 10 Esquema de organización del espacio laboratorios. Fuente: OINFE.

## ANEXO 11



Tabla 11 Esquema de organización del espacio laboratorios especializados. Fuente: OINFE.

**ANEXO 12**

<b>TIPOS DE LABORATORIOS</b>	<b>MULTIFUNCIÓN AL CIENCIAS NATURALES</b>	<b>FÍSICA</b>	<b>QUÍMICA</b>	<b>BIOLOGÍA</b>	<b>QUÍMICA Y BIOLOGIA</b>
ÁREA NETA, INCLUYE DEPOSITO	100	100	100	100	100
ÁREA DE DEPOSITO Y PREPARACIÓN	15%	15%	15%	15%	15%
MESA DE DEMOSTRACIÓN	1	1	1	1	1
MESA DE TRABAJO (1 a 5 alumnos)	8	8	8	8	8
TABURETES	40	40	40	40	40
ANAQUELES EN DEPOSITO Y APOYO	SI	SI	SI	SI	SI
APOYO TIPO PERIMETRAL	SI	SI	SI	SI	SI
AGUA FRIA	SI	SI	SI	SI	SI
AGUA CALIENTE	-	-	SI	-	SI
DESAGÜE	SI	SI	SI	SI	SI
GAS	-	-	SI	SI	SI
CORRIENTE ALTERNA	SI	SI	SI	SI	SI
CORRIENTE CONTINUA	-	-	SI	SI	SI
Nº DE LAVADEROS	4	4	8	4	4

*Tabla 12 Características y requerimientos espaciales según tipo de laboratorios. Fuente: OINFE.*

## ANEXO 13



## AULA DE ARTES PLÁSTICAS

Tabla 13 Esquema de organización del espacio aula artes plásticas. Fuente: OINFE.

## ANEXO 14



Tabla 14 Esquema de organización del espacio aula informática. Fuente: OINFE.

ANEXO 15



Tabla 15 Esquema de organización del espacio talleres de opción laboral. Fuente: OINFE.

ANEXO 16



Tabla 16 Esquema de organización del espacio taller de artes industriales. Fuente: OINFE.

## ANEXO 17



Tabla 17 Esquema de organización del espacio taller de industria alimentaria. Fuente: OINFE.

**ANEXO 18**

**ESPACIOS EDUCATIVOS CERRADOS**

- Dirección
- Aulas
- Biblioteca
- Talleres
- S.U.M.
- Sala de Exposiciones

**ESPACIOS EDUCATIVOS ABIERTOS**

- Patios
- Anfiteatro
- Multicancha
- Área Verde
- Huerto Escolar
- Expansión Aulas
- Expansión Biblioteca

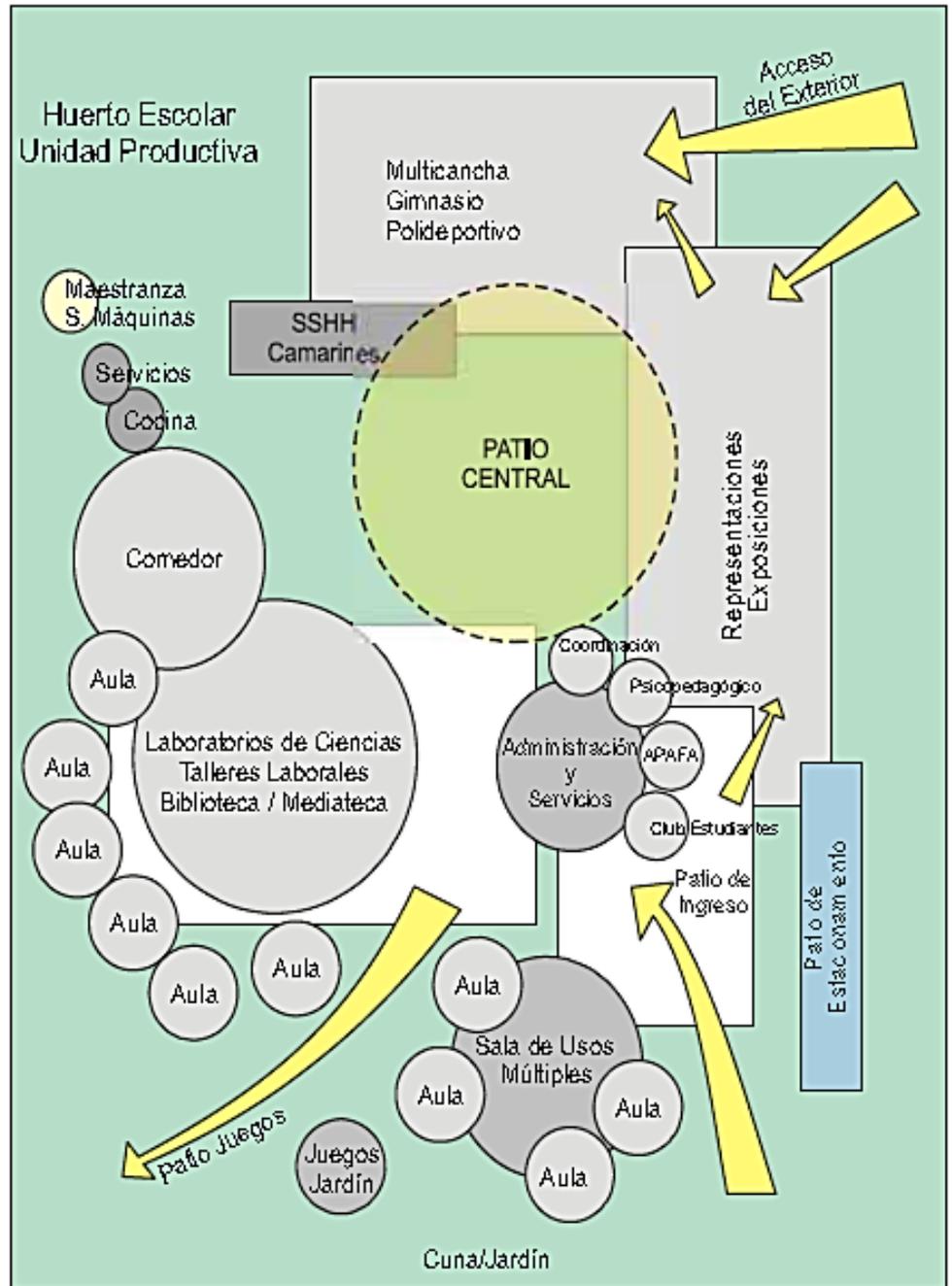


Tabla 18 Esquema de relaciones funcionales. Fuente: OINFE.

## ANEXO 19

CUADRO COMPARATIVO DE ANALISIS DE CASOS - PROGRAMACIÓN				
CASOS	CASO 1	CASO 2	CASO 3	CONCLUSIONES
NOMBRE	Escuela Secundaria Profesional y Técnica - CFA	Centro Comunitario Chalco	Centro Comunitario Pani	<b>PROGRAMACIÓN:</b> -Hall ingreso - Patio – zona juegos - Administración - Salones de clase - Almacén - Sala informática -Talleres - Servicios Higiénicos - Salón usos múltiples -Cocina-cafetería -Vestidores -Enfermería
IMAGEN				
PROGRAMACION	Patio de entrada	Patio juegos - zona recreativa	Tienda - ventas	
	Hall de ingreso	Comedor general	Taller	
	Patio de juegos - zona recreativa	Cocina general	Almacén	
	Servicios higiénicos	Salones de clase	Área de trabajo - Patio	
	Zona administrativa	Servicios higiénicos	Plaza - patio	
	Zona de floristería	Sala audiovisual	Zona recreativa	
	Zona tapicería	Salón de clases de cocina	Salones de clase	
	Zona de repostería	Zona de trabajo	Servicios higiénicos	
	Zona Carnicería y Charcutería	Almacén	Taller de ensamblaje (bicicletas)	
	Vestidores	Sala de espera		
	Almacén	Terraza		
	Sala informática	Salón multiusos		
	Salones de clase	Enfermería		
	Biblioteca	Zona administrativa		
	Zona Estética	Capilla		
Zona Ventas	Mini departamento			

Tabla 19 Cuadro resumen listado ambientes según casos de estudio. Fuente: Elaborado por el autor.

## ANEXO 20

	OINFE-MINEDU Ed. Básica Regular – CEBRE RNE	CASOS	CONCLUSIONES
	<b>AMBIENTES</b>		
<b>ZONA PEDAGÓGICA</b>	-	Salones de clase	Aulas comunes
	Salón usos múltiples	Salón usos múltiples	Salón usos múltiples
	Laboratorio	-	Laboratorio
	Huerta	-	Huerta
	Biblioteca-mediateca-informática	Sala informática	Biblioteca-mediateca-informática
	Instalaciones deportivas	Patio – zona de juegos	Instalaciones deportivas
	C. recursos educativos	-	C. recursos educativos
	Gimnasio	-	Gimnasio
	Taller industrias alimentarias	Talleres de producción	Taller industrias alimentarias
	Aula artes – taller de artes industriales		Aula artes – taller de artes industriales
<b>ZONA SERVICIOS GENERALES</b>	Servicios higiénicos alumnos	Servicios higiénicos	Servicios higiénicos alumnos
	Servicios higiénicos docentes		Servicios higiénicos docentes
	Almacén limpieza	Almacén	Almacén limpieza
	Vestuarios -duchas	Vestidores	Vestuarios -duchas
	Portería	-	Portería
	Sala máquinas	-	Sala máquinas
	Cafetín-cocina	Cafetín - cocina	Cafetín-cocina
	Dormitorio guardián	-	Dormitorio guardián
<b>ADMINISTRACIÓN</b>	-	Hall ingreso	Hall ingreso
	Administrador	Administración	Dirección
	Secretaría y espera	-	Secretaría y espera
	Sala de reuniones	-	Sala de reuniones
	-	Depósito	Depósito
	Tópico	Enfermería	Tópico
	ssh	ss.hh.	ss.hh

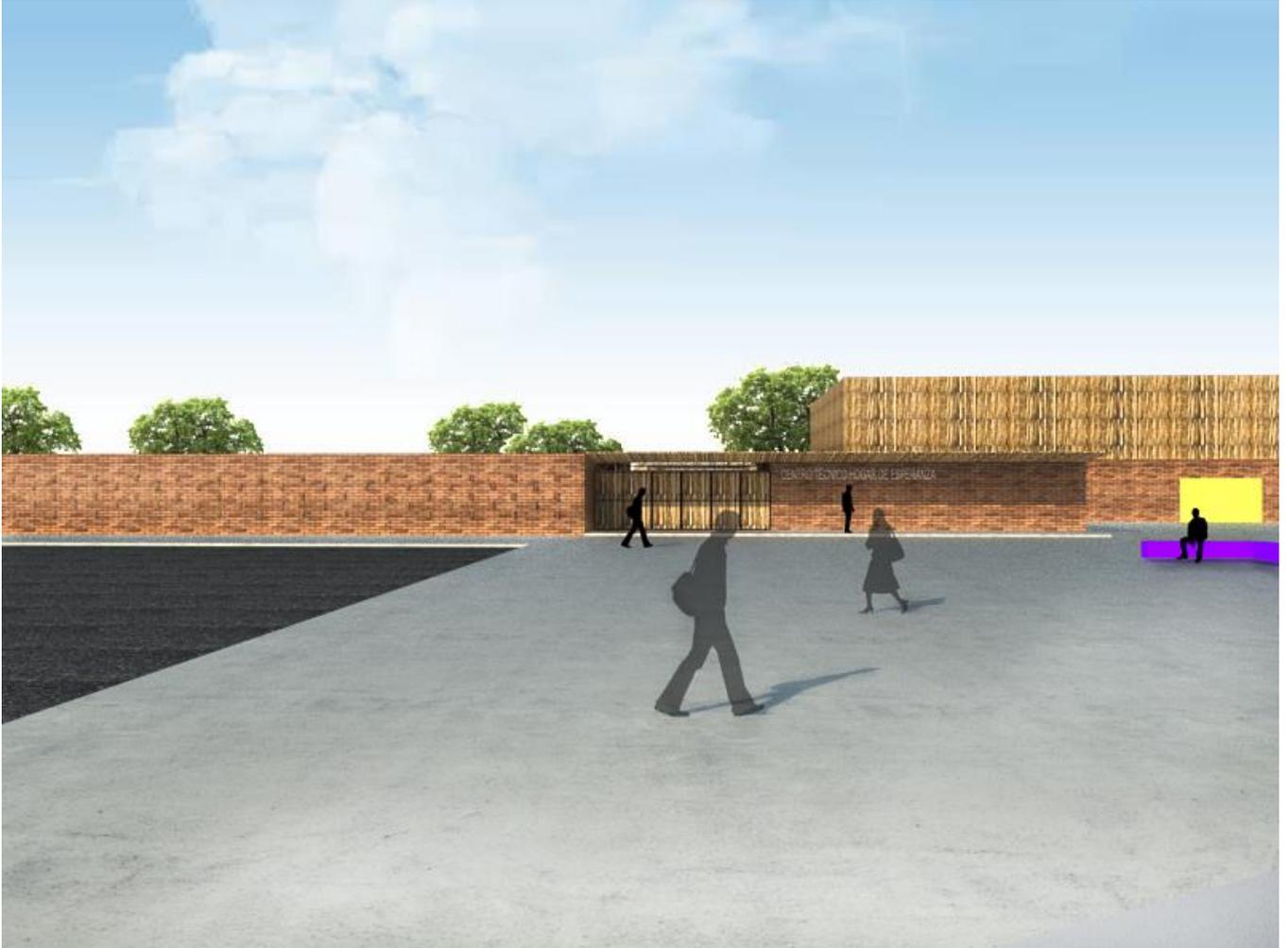
*Tabla 20 Cuadro comparativo de listado de ambientes según la norma y casos de estudio.  
Fuente: Elaborado por el autor.*

## ANEXO 21

OINFE	RNE	ANTECEDENTES
<p>NORMAS TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE LOCALES ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA</p>	<p><b>NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO</b>            CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO            CAPITULO V: ACCESO Y PASAJES DE CIRCULACIÓN            CAPITULO VI: ESCALERAS            CAPITULO XI: ESTACIONAMIENTOS</p> <p><b>NORMA A.040: EDUCACIÓN</b>            CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES            CAPITULO II: CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD            CAPITULO III: CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES            CAPITULO IV: DOTACIÓN DE SERVICIOS</p> <p><b>NORMA A.080: OFICINAS</b>            CAPITULO IV: DOTACIÓN DE SERVICIOS</p> <p><b>NORMA A.120: ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD</b>            CAPITULO II: CONDICIONES GENERALES            CAPITULO III: CONDICIONES ESPECIALES SEGÚN CADA TIPO DE EDIFICACIÓN DE ACCESO PÚBLICO</p>	<p><b>CASOS DE ESTUDIO</b>            CASO 1            CASO 2            CASO 3</p>

## ANEXO 22 – RENDER 1

FACHADA



## ANEXO 23 – RENDER 2 Y 3

### FACHADA



## ANEXO 24 - RENDER 4

FACHADA



## ANEXO 25 – RENDER 5

FACHADA



## ANEXO 26 - RENDER 6

AREA COMUN – PATIO – SECTOR 2



## ANEXO 27 – RENDER 7

AREA COMÚN – PATIO – TALLERES - SECTOR 1



## ANEXO 28 – RENDER 8

AREA COMÚN - PASILLO



## ANEXO 29 - RENDER 9

FACHADA LATERAL - HUERTO – SECTOR 1



## ANEXO 30– RENDER 10

AEREA 1



## ANEXO 31 – RENDER 11

AEREA 2



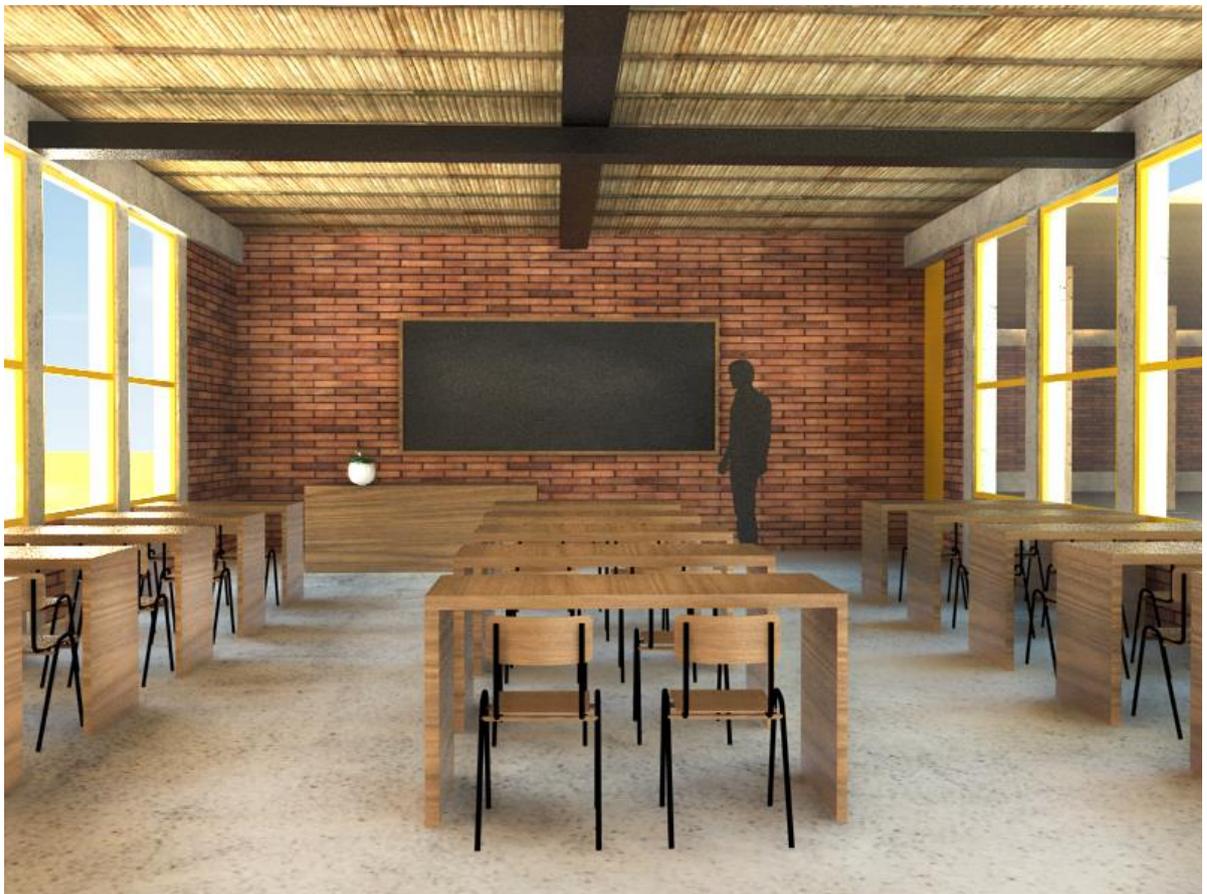
## ANEXO 32 – RENDER 12

AEREA 3



## ANEXO 33 – RENDER 13

### AULA TÍPICA

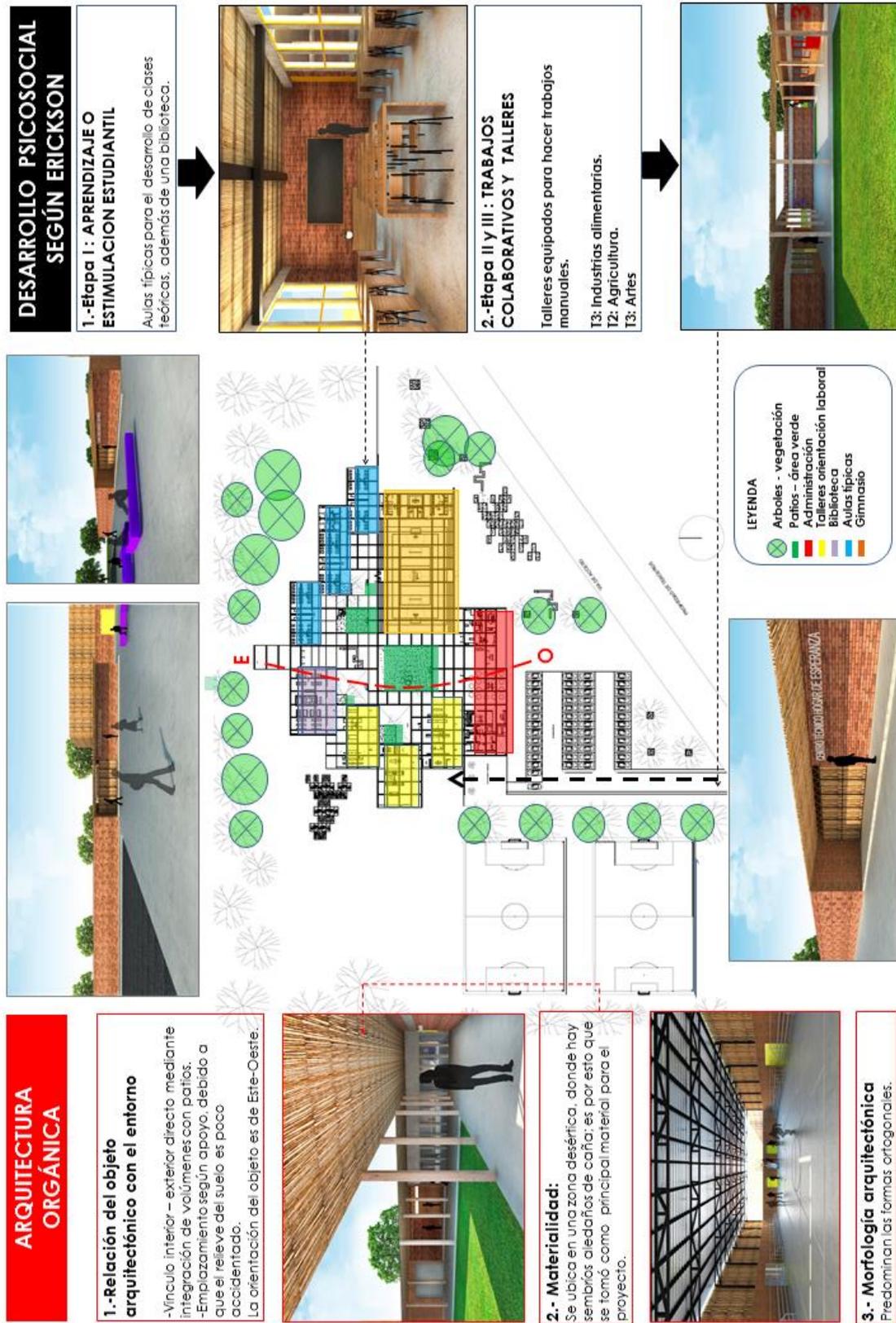


## ANEXO 34 – RENDER 14

### GIMNASIO



# ANEXO 35 – VALIDACION DE HIPOTESIS



## ESQUEMA VALIDACIÓN DE HIPOTESIS

## SANITARIAS - MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.0 OBJETIVO

El objetivo del presente proyecto es dotar de los servicios de agua potable, desagüe y el sistema de drenaje de agua superficial en el centro.

### 2.0 DEMANDAS

El consumo promedio diario está calculado en función de la dotación de agua, la población estudiantil que incluye al personal no residencial, el riego de áreas verdes y el sistema de agua contra incendios; según especifica en la NORMA IS.010. Teniendo en cuenta el número de aulas típicas y talleres proyectados en el Centro Técnico tendremos que el consumo promedio diario es:

Zona	Norma/item	Cantidad	Un.	Area/cap.	Dotación
Aulas	IS.010 Capitulo 2.2, item "f"	50	L/pers.	301	15050
Administración	IS.010 Capitulo 2.2, item "i"	6	L/m2	120	720
Servicios Generales	IS.010 Capitulo 2.2, item "j"	0.5	L/m2	297.6	149
GIMNASIO	IS.010 Capitulo 2.2, item "g"	30	L/m2	979.6	29388
ACI	IS.010 Capitulo 4.2, item "b"	25000	L	1	25000
Areas verdes	IS.010 Capitulo 2.2, item "u"	2	L/m2	624.35	1249
<b>DOTACION TOTAL</b>					<b>71556</b>

Volumen de agua cisterna

$$V = 3/4 \times D.D.$$

$$3/4 \times 71556 = 53667\text{ lts}$$

$$53667/1000 = 53.67\text{ m}^3$$

**Entonces: 53.70m<sup>3</sup> de agua  
por día**

### **3.0 AGUA POTABLE**

El sistema de agua potable consiste en la instalación de tuberías y accesorios para el abastecimiento de agua potable a todos los aparatos sanitarios previstos en el proyecto arquitectónico. La presión en las redes está dada por tanques hidroneumáticos para el abastecimiento de agua potable a los accesorios y aparatos sanitarios. El agua contra incendios es impulsada por 2 bombas Jockey de 25hp, llega a gabinetes y además a rociadores; los cuales estarán dispuestos de forma invertida para apagar el material inflamable que cumple función de cobertura (caña).

En el proyecto se considera el abastecimiento de agua, mediante el llenado diario de una cisterna.

### **3.0 DESAGÜE DOMESTICO**

El desagüe del centro es de tipo doméstico (proveniente de los aparatos sanitarios).

El sistema de desagüe corresponde a la instalación de tuberías o colectores, cajas de inspección, buzones; con el fin de evacuar por gravedad las aguas servidas de los aparatos sanitarios. La capacidad de estos colectores, es para conducir el caudal de desagüe ( $Q_d$ ) cuyos diámetros y tipo de tubería se indica en el plano correspondiente. La disposición final de las aguas servidas va directo a la red pública o colector.

## **ELÉCTRICAS - MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **1.0 OBJETIVO**

Comprende el desarrollo de las instalaciones eléctricas a nivel de redes interiores del centro; la zona donde será proyectado el centro cuenta con energía eléctrica.

### **2.0 COMPONENTES**

#### **Red de alimentación a los tableros de distribución:**

Esta red inicia desde la acometida del concesionario (caja del medidor) hasta el tablero general (TP) y desde este, van a los diferentes tableros de distribución de los módulos. Estos alimentadores son generalmente con cables TW y tubos de PVC-pesado y en cada tramo van buzones eléctricos o cajas de paso para el cableado respectivo. En el caso que sean tramos largos (más de 20 mts). Se usara alimentadores con cables de energía del tipo NYY.

#### **Instalaciones de interiores**

Estas se refieren generalmente instalaciones eléctricas en los módulos que comprenden circuitos de iluminación, tomacorrientes, esquemas de los tableros de distribución, así como los artefactos de iluminación a utilizarse.

#### **Red alimentador de energía al tablero general**

Esta red será conectada al tablero general. Se han proyectado por canalización subterránea, sistema trifásico de tres hilos para una tensión nominal de 220V, 60Hz. En caso que la empresa eléctrica del lugar (concesionario) suministre en el sistema trifásico con neutro (380/220V), todos los alimentadores a los tableros general y de distribución irán con su línea de neutro respectivo. En este caso los tableros se deberán acondicionar a este sistema.

#### **Demanda máxima de potencia**

La máxima demanda determinada es de KW, que comprende las instalaciones de alumbrado y tomacorrientes.

#### **Parámetros considerados**

Caída máxima de tensión permisible en el extremo terminal más desfavorable de la red: 3% de la tensión nominal

Factor de potencia : 0.9

Factor de simultaneidad : Variable

### **Código y reglamento**

Todos los trabajos se efectuaran de acuerdo con los requisitos de las secciones aplicables a los siguientes Códigos o Reglamentos:

\*Código Nacional de Electricidad

\*Reglamento General de Edificaciones.

### **Pruebas**

Antes de la colocación de los artefactos o portalámparas se realizaran pruebas de aislamiento a tierra y de aislamiento entre los conductores, debiéndose efectuar la prueba, tanto de cada circuito, como de cada alimentador.

También se deberá realizar pruebas de funcionamiento a plena carga durante un tiempo prudencial.

Todas estas pruebas se realizaran basándose en lo dispuesto por el Código nacional de Electricidad.

## **3.0 SOBRE LOS MATERIALES**

### **3.1 CONDUCTORES ELECTRICOS**

#### **3.1.1 Alimentadores a tableros**

##### **a) Cables de energía**

Estos cables serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de PVC, con protección del mismo material, del tipo NYY, duplex (blanco y negro) y paralelos (blanco, negro y rojo), para una tensión nominal de 1,000 V.

b) Conductores TW

Estos cables serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de PVC, del tipo TW, para una tensión nominal de 600 V, temperatura de operación 60 ° C.

**3.1.2 Conductores para instalaciones de interiores**

Los conductores para las instalaciones de interiores serán de cobre electrolíticos de 99.9% de conductividad, de los tipos TW y THW, siendo el de mínima sección de 2.5 mm<sup>2</sup>., para centros de luz y de 4.00 mm<sup>2</sup>, para tomacorrientes.

**3.2 UNIDADES DE ALUMBRADO**

**3.2.1 UNIDADES DE ALUMBRADO INTERIOR**

Los artefactos de iluminación serán de primer uso y calidad con las características indicadas las leyendas respectivas de los planos del presente proyecto.

**Luminarias para alumbrado de aulas, laboratorios y biblioteca**

La lámpara será fluorescente circular de 32W, alto factor

**Luminaria para baños pequeños (Profesores)**

La lámpara será fluorescente circular de 32W, alto factor.

**Luminaria para módulos de administración, Servicios Higiénicos (alumnos)**

Este será de tipo braquet para lámparas fluorescentes para adosar fabricado en plancha de acero fosfatizado de 0.5 o mayor de espesor , con agujeros troquelados y cabeceras soldadas, esmaltadas al horno en color blanco , equipados con reactores similar a "ALPHA" arrancadores y cableado con alambre resistente a 105 °C. Asimismo llevaran tres lámparas fluorescentes de 40W de alto factor de potencia.

**Luminaria para pasadizo de módulos**

Braquetes adosados a la pared de 40w.

### **3.3 TABLERO GENERAL Y/O DE DISTRIBUCION**

Estará formado de dos partes:

\*Gabinete: consta de caja, marco y tapa con chapa, barras y accesorios

\*Interruptores.

#### **3.5.1 Caja**

Será del tipo para empotrar en la pared, construida de fierro galvanizado de 1.5 mm de espesor, debiendo traer huecos ciegos en sus cuatro costados, de diámetro variado: 20, 25, 35, 50 mm, etc. De acuerdo a los alimentadores.

#### **3.5.2 Marcos y tapa**

Serán construidas del mismo material que la caja, debiendo estar empernada a la misma.

El marco llevará una plancha que cubre los interruptores, dejando libre la manija de control y mando del interruptor.

La tapa deberá ser pintada en color gris oscuro y deberán llevar la denominación del tablero pintada en el frente de color negro. Deberá llevar además su puerta y chapa, así como un directorio de los circuitos que controla cada interruptor ubicado en el lado interno de la puerta.

#### **3.5.3 Interruptores**

Los interruptores serán del tipo automático del tipo termo magnético, deberán ser hechos para trabajar en duras condiciones climáticas y de servicio, permitiendo una segura protección y buen aprovechamiento de la sección de la línea.

El cuerpo estará construido de un material aislante altamente resistente al calor.

Los contactos serán de aleación de lata endurecidas que aseguren excelente contacto eléctrico.

### **3.6 Cajas de pase para redes exteriores**

Las cajas serán de fierro galvanizado de 1.2 mm de espesor con su respectiva tapa.

### **3.7 Cajas para instalaciones interiores**

Las cajas serán de fierro galvanizado, tipo pesado, de 1.2 mm de espesor como mínimo y tendrán siguientes medidas:

- Para tomacorrientes o interrup.  
Unipolares o teléfonos. Rect.100x55x50
- Para salidas de luz en techo  
Y/o pared. Octg. 100x 40 mm
- Cajas de pase Cuadrada (medidas indicadas en plano).

### **3.8 Tomacorrientes**

Los tomacorrientes serán del tipo para empotrar de baquelita, con línea de tierra, de 15 A, 250V, igual a fabricado por TICINO.

**CUADRO DE MAXIMA DEMANDA POR ALIMENTADOR**

ITEM		DESCRIPCIÓN	A.Tech m2/Cant	C.Unit W/m2	C.Instalad W	F.Dem %	PARC.	M.DEM PARCIAL	MDEM TOTAL W
T-SG		1) Iluminación y Tom. Pasillos	1643	5	8215	100%	8215	54467	<b>165927</b>
		2) Bomba 5hp (x2) ACI 746w/hp)			37300	100%	37300		
		7) Bomba hidroneumatica 6hp (x2)			8952	100%	8952		
T-D01	ADMINISTRACION SUM + SERV.	1) Iluminación y Tomacorrientes :	200.00	50	10000	100%	10000	15,830.00	
T-D02		2) Computadoras	20	280	5600	100%	5600		
		3) Proyectores	1	230	230	100%	230		
T-D10	T. IND. ALIMENT.	1) Iluminación y Tomacorrientes :	200.00	50	10000	50%	5000	31,660.00	
		2) Computadoras	20	280	5600	50%	2800		
		3) Proyectores	1	230	230	50%	115		
T-D09	T. AGRICULTURA	1) Iluminación y Tomacorrientes :	200.00	50	10000	50%	5000		
		2) Computadoras	20	280	5600	50%	2800		
		3) Proyectores	1	230	230	50%	115		
T-D08	T. ARTES.	1) Iluminación y Tomacorrientes :	200.00	50	10000	50%	5000		
		2) Computadoras	20	280	5600	50%	2800		
		3) Proyectores	1	230	230	50%	115		
T-D07	BIBLIOTECA	1) Iluminación y Tomacorrientes :	200.00	50	10000	50%	5000		
		2) Computadoras	20	280	5600	50%	2800		
		3) Proyectores	1	230	230	50%	115		
T-D06	BLOQUE AULAS 1 Y 2	1) Iluminación y Tomacorrientes :	157.00	50	7850	50%	3925	12,540.00	
		2) Computadoras	1	280	280	50%	140		
		3) Proyector	1	230	230	50%	115		
T-D05	BLOQUE AULAS 3 Y 4	1) Iluminación y Tomacorrientes :	157.00	50	7850	50%	3925		
		2) Computadoras	1	280	280	50%	140		
		3) Proyector	1	230	230	50%	115		
T-D04	BLOQUE AULAS 5 Y 6	1) Iluminación y Tomacorrientes :	157.00	50	7850	50%	3925		
		2) Computadoras	1	280	280	50%	140		
		3) Proyector	1	230	230	50%	115		
T-D03	GIMNASIO	1) Iluminación y Tomacorrientes :	980.60	50	49030	100%	49030		51,430.00
		2) Therma 50 lt(x2)	2	1200	2400	100%	2400		

## **ESTRUCTURAS - MEMORIA DESCRIPTIVA**

La estructura de la edificación será una estructura aporticada, con cimientos corridos en la zona de aulas y talleres, ya que solo cuenta con un solo nivel.

La cimentación estará compuesta por cimientos corridos de concreto. Los sobrecimientos serán de concreto armado hasta una altura mínima de 0.40 m. en este estará incluido el sobrecimiento armado el cual ira sobre los cimientos corridos; se completará el vaciado con concreto simple 1:8 cemento- hormigón + 25% de piedra mediana hasta 4”.

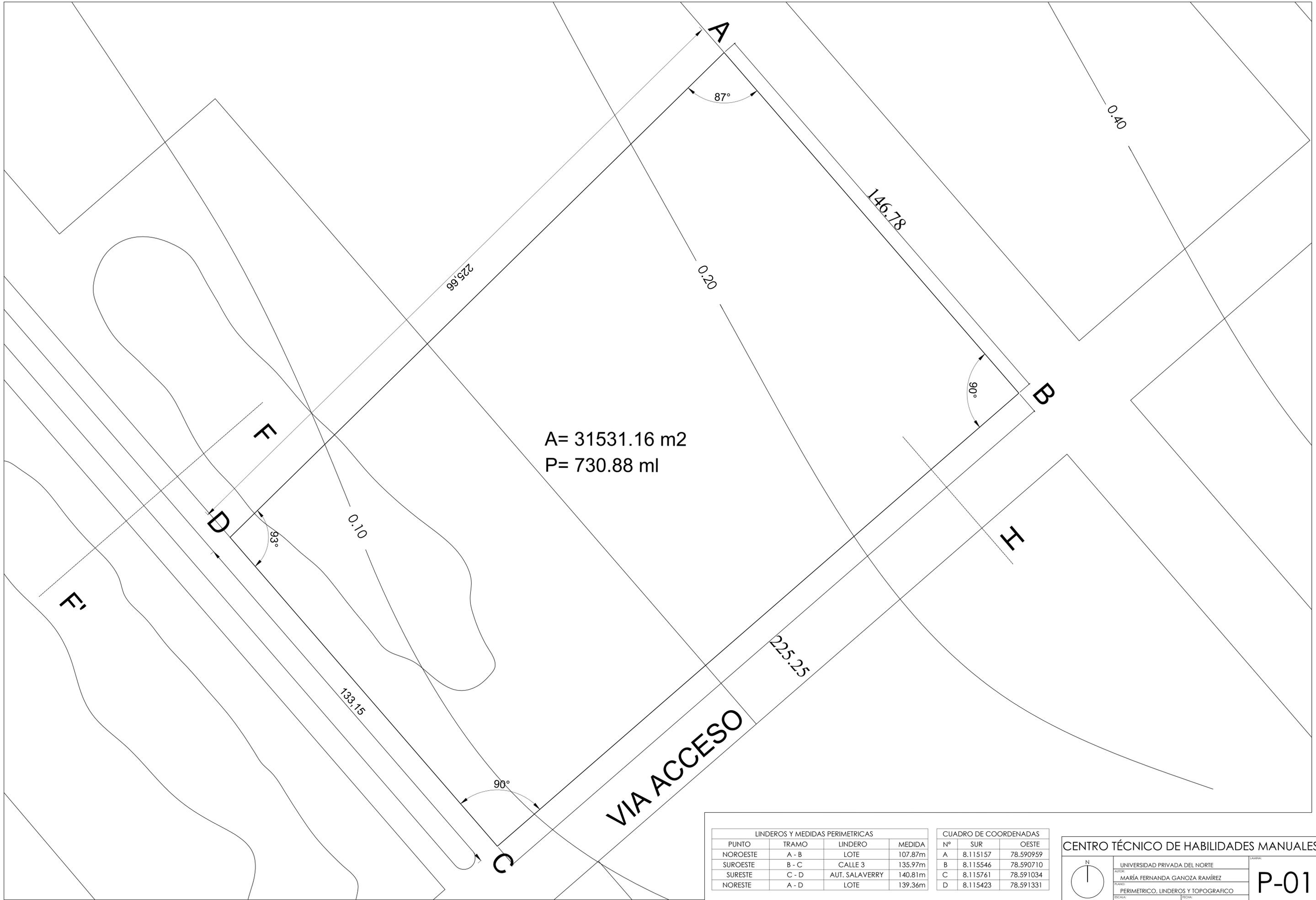
Las estructuras de concreto armado serán de la siguiente calidad:

$f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup> en columnas ,vigas y sobrecimientos armados.

La estructura del techo será de una estructura de perfiles de acero (por las grandes luces) y cobertura de caña y esteras, propias de la zona con malla metálica de calamina.

El gimnasio estará cubierto por planchas colaborantes de 0.96m de ancho x 12m de longitud, las cuales descansarán sobre tijerales de 0.50m de peralte y columnas metálicas de 4” de espesor.





LINDEROS Y MEDIDAS PERIMETRICAS			
PUNTO	TRAMO	LINDERO	MEDIDA
NOROESTE	A - B	LOTE	107.87m
SUROESTE	B - C	CALLE 3	135.97m
SURESTE	C - D	AUT. SALAVERRY	140.81m
NORESTE	A - D	LOTE	139.36m

CUADRO DE COORDENADAS		
Nº	SUR	OESTE
A	8.115157	78.590959
B	8.115546	78.590710
C	8.115761	78.591034
D	8.115423	78.591331

CENTRO TÉCNICO DE HABILIDADES MANUALES

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE  
 AUTOR: MARÍA FERNANDA GANOZA RAMÍREZ  
 PLANO: PERIMETRICO, LINDEROS Y TOPOGRAFICO  
 ESCALA: 1/250      FECHA: NOVIEMBRE 2015

**P-01**

AREA EXPANSIÓN FUTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

# CENTRO TÉCNICO DE HABILIDADES MANUALES

AREA EXPANSIÓN FUTURA

ALUMNO (A) :

MARIA FERNANDA GANOZA RAMÍREZ

ASESOR:

HUGO BOCANEGRA G.

UBICACIÓN:

KM 7, AUTOPISTA SALAVERRY

CONTENIDO DE LÁMINA:

PLAN GENERAL

ORIENTACIÓN



ESCALA:

1/200

FORMATO:

A-0

FECHA:

SETIEMBRE, 2016

LÁMINA N° :

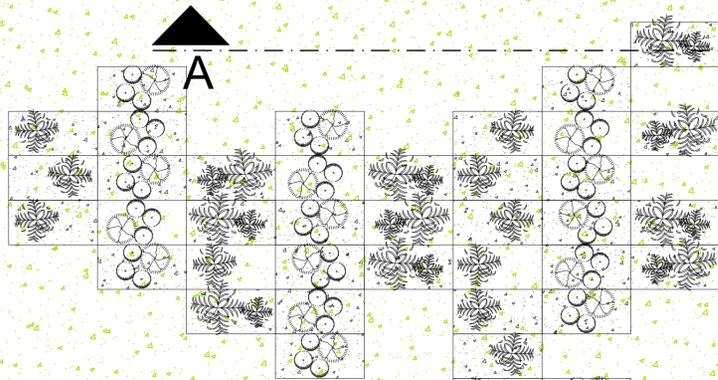
# A1



**LEYENDA**

- SUM - SERVICIOS GENERALES
- ADMINISTRACIÓN
- TALLER INDUSTRIAS ALIMENTARIAS
- TALLER AGRICULTURA
- TALLER ARTES
- BIBLIOTECA
- AULAS TÍPICAS
- GIMNASIO

AREA EXPANSIÓN FUTURA



**CUADRO DE VANOS**

VANO	ALF	ALT	ANCH	CANT	OBSERVAC.
P-1	0.00	2.10	1.00		
P-2	0.00	2.10	1.00		Puerta Fierro pintada c/acrilico gris
P-3	0.00	2.10	1.00		Vaivén
P-4	0.00	2.10	2.00		Vidrio 10mm templado, batiente
P-5	0.00	2.10	1.00		Vidrio 10mm templado, batiente
P-6	0.00	2.10	6.80		Ingreso principal, est. fierro revestido c/ caña
P-7	0.00	2.10	3.00		Estructura de fierro revestido c/ caña
P-8	0.00	2.10	1.00		Puerta madera al duco en color rojo
P-9	0.00	2.10	1.00		Puerta madera al duco en color amarill.
P-10	0.00	2.10	1.00		Puerta madera al duco en color morado
P-11	0.00	2.10	3.80		Puerta Fierro pintada c/acrilico amarillo

**CUADRO DE VANOS**

VANO	ALF	ALT	ANCH	CANT	OBSERVAC.
VA1	0.00	0.60	1.80		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA2	0.00	0.60	2.05		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA3	0.00	0.60	2.65		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA4	0.00	0.60	2.80		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA5	0.00	0.30	4.00		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA6	0.00	0.30	0.93		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA7	0.00	0.30	1.25		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA8	0.00	0.30	2.70		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA9	0.00	0.30	3.50		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA10	0.00	0.30	3.60		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA11	0.00	0.30	3.80		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA12	0.00	0.30	2.65		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA13	0.00	0.30	2.80		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm

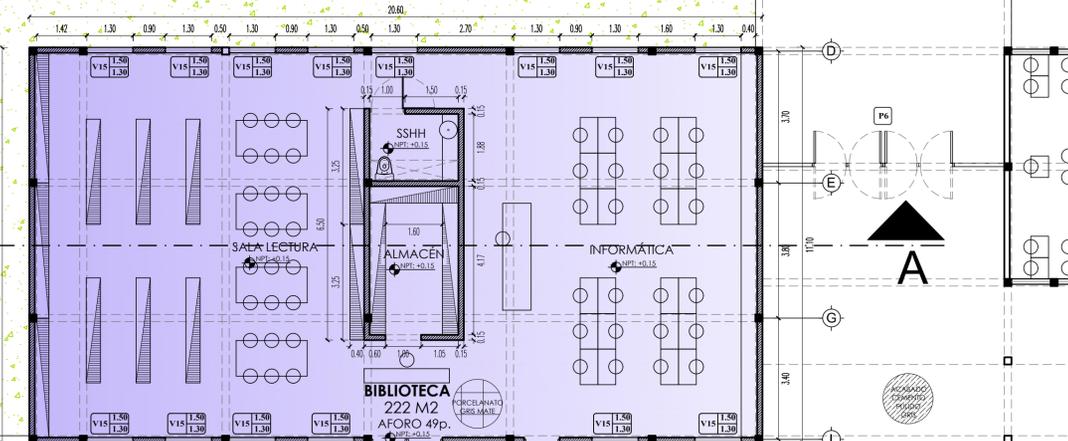
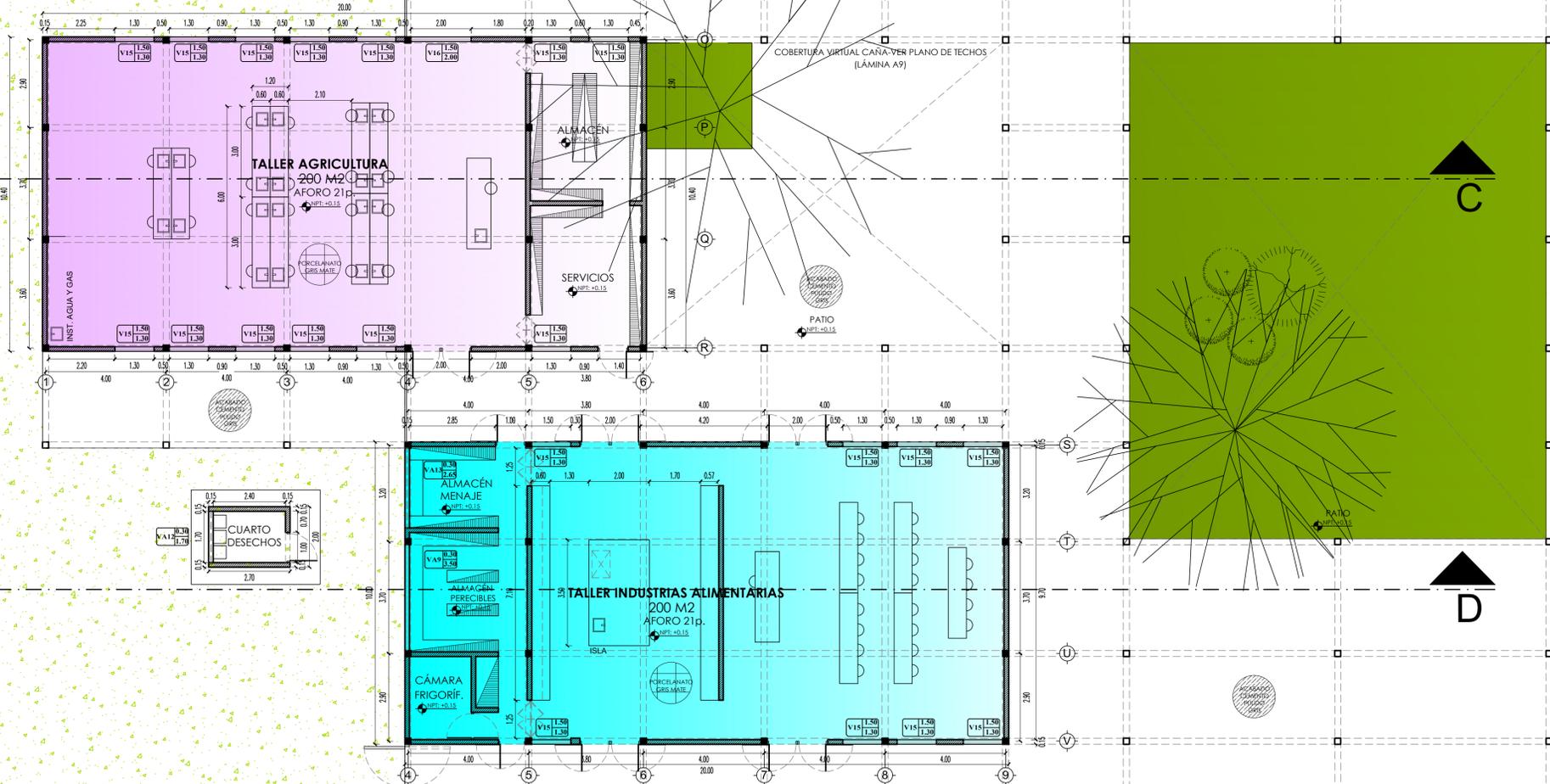
VANO	ALF	ALT	ANCH	CANT	OBSERVAC.
V1	1.00	1.50	1.30		
V2	1.00	1.50	2.00		
V3	0.60	1.90	2.00		
V4	1.00	1.50	3.80		
V5	0.60	1.90	1.10		
V6	0.60	1.90	1.20		
V7	0.60	1.90	1.20		
V8	1.00	1.50	2.90		
V9	1.00	1.50	3.30		
V10	1.00	1.50	3.40		
V11	0.60	1.90	1.70		
V12	1.00	1.50	4.00		
V13	1.00	1.50	1.00		
V14	0.00	2.50	0.60		
V15	0.00	2.50	0.65		
V16	0.00	2.50	0.50		

A

B

C

D



A

B

C

D

NOMBRE DEL PROYECTO:

CENTRO TÉCNICO DE HABILIDADES MANUALES

ALUMNO (A) :

MARIA FERNANDA GANOZA RAMÍREZ

ASESOR:

HUGO BOCANEGRA G.

UBICACIÓN:

KM 7, AUTOPISTA SALAVERRY

CONTENIDO DE LÁMINA:

PLANO DISTRIBUCIÓN SECTOR 3

ORIENTACIÓN



ESCALA:

1/100

FORMATO:

A-1

FECHA:

SEPTIEMBRE, 2016

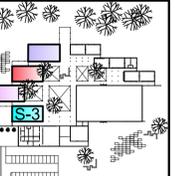
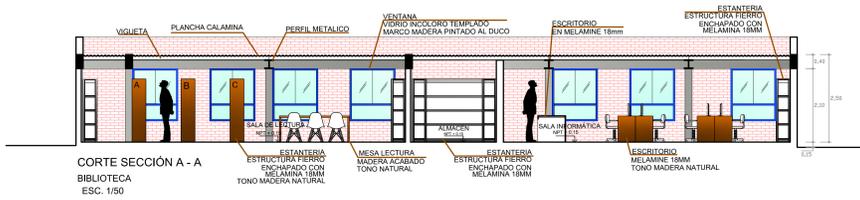


LÁMINA N°:

A3

NOMBRE DEL PROYECTO:

# CENTRO TÉCNICO DE HABILIDADES MANUALES



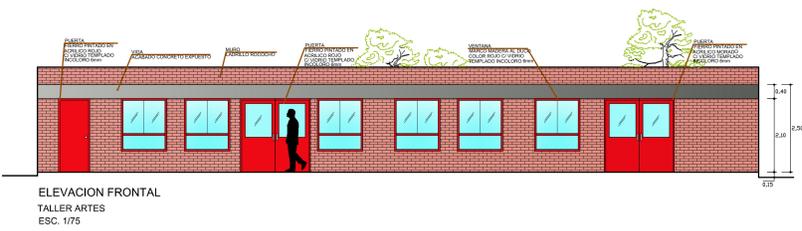
CORTE SECCIÓN A - A  
BIBLIOTECA  
ESC. 1/50



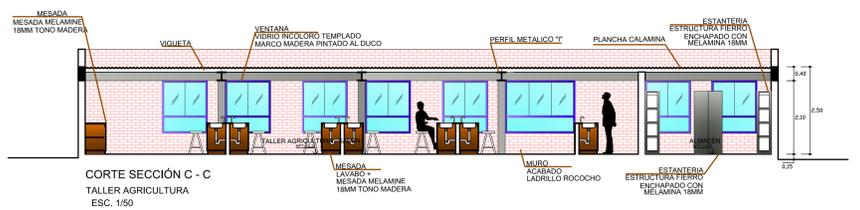
ELEVACION FRONTAL  
BIBLIOTECA  
ESC. 1/75



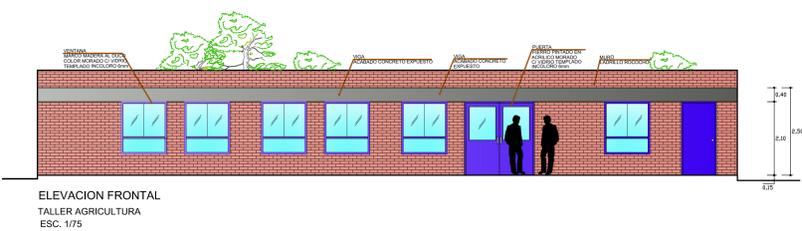
CORTE SECCIÓN B - B  
TALLER ARTES  
ESC. 1/50



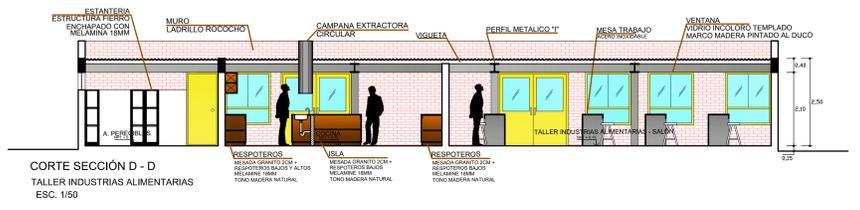
ELEVACION FRONTAL  
TALLER ARTES  
ESC. 1/75



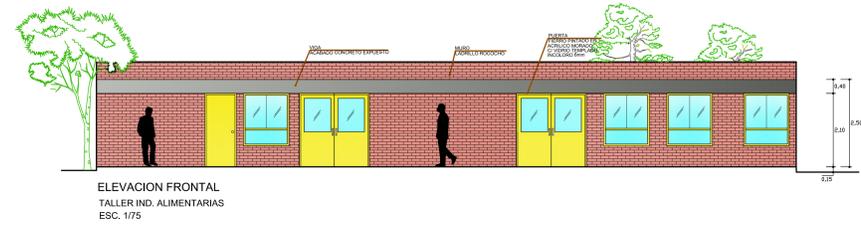
CORTE SECCIÓN C - C  
TALLER AGRICULTURA  
ESC. 1/50



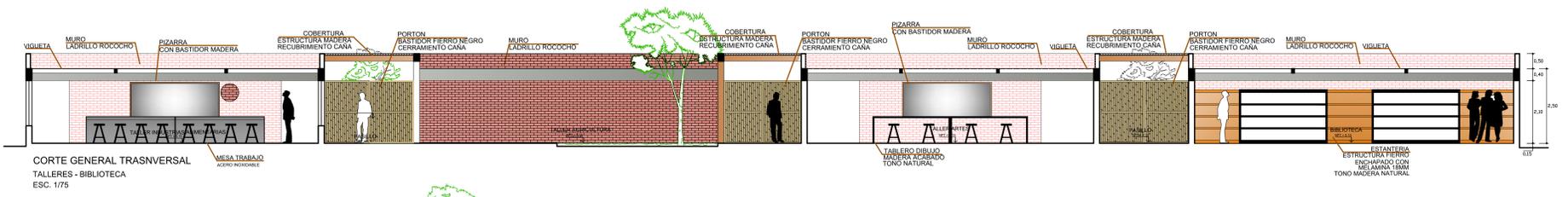
ELEVACION FRONTAL  
TALLER AGRICULTURA  
ESC. 1/75



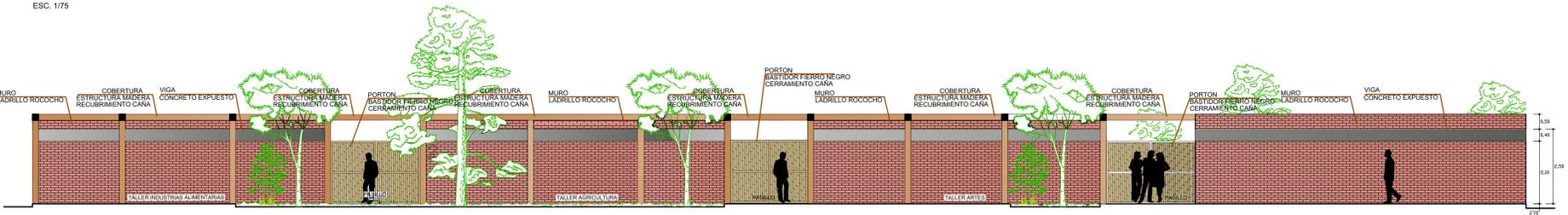
CORTE SECCIÓN D - D  
TALLER INDUSTRIAS ALIMENTARIAS  
ESC. 1/50



ELEVACION FRONTAL  
TALLER IND. ALIMENTARIAS  
ESC. 1/75



CORTE GENERAL TRANSVERSAL  
TALLERES - BIBLIOTECA  
ESC. 1/75



ELEVACIÓN GENERAL LATERAL  
TALLERES - BIBLIOTECA  
ESC. 1/75

ALUMNO (A) :  
MARIA FERNANDA  
GANOZA RAMÍREZ

ASESOR:  
HUGO BOCANEGRA G.

UBICACIÓN:  
KM 7, AUTOPISTA  
SALAVERRY

CONTENIDO DE LÁMINA:  
CORTESE  
ELEVACIONES  
SECTOR 3

ORIENTACIÓN

ESCALA:  
1/50

FORMATO:  
A-0

FECHA:  
SEPTIEMBRE, 2016



LÁMINA N°:

# A4

NOMBRE DEL PROYECTO:

CENTRO TÉCNICO DE HABILIDADES MANUALES

ALUMNO (A) : MARIA FERNANDA GANOZA RAMÍREZ

ASESOR: HUGO BOCANEGRA G.

UBICACIÓN: KM 7, AUTOPISTA SALAVERRY

CONTENIDO DE LÁMINA: PLANO DISTRIBUCIÓN SECTOR 2

ORIENTACIÓN

ESCALA: 1/100

FORMATO: A-1

FECHA: SETIEMBRE, 2016



LÁMINA N°:

A5

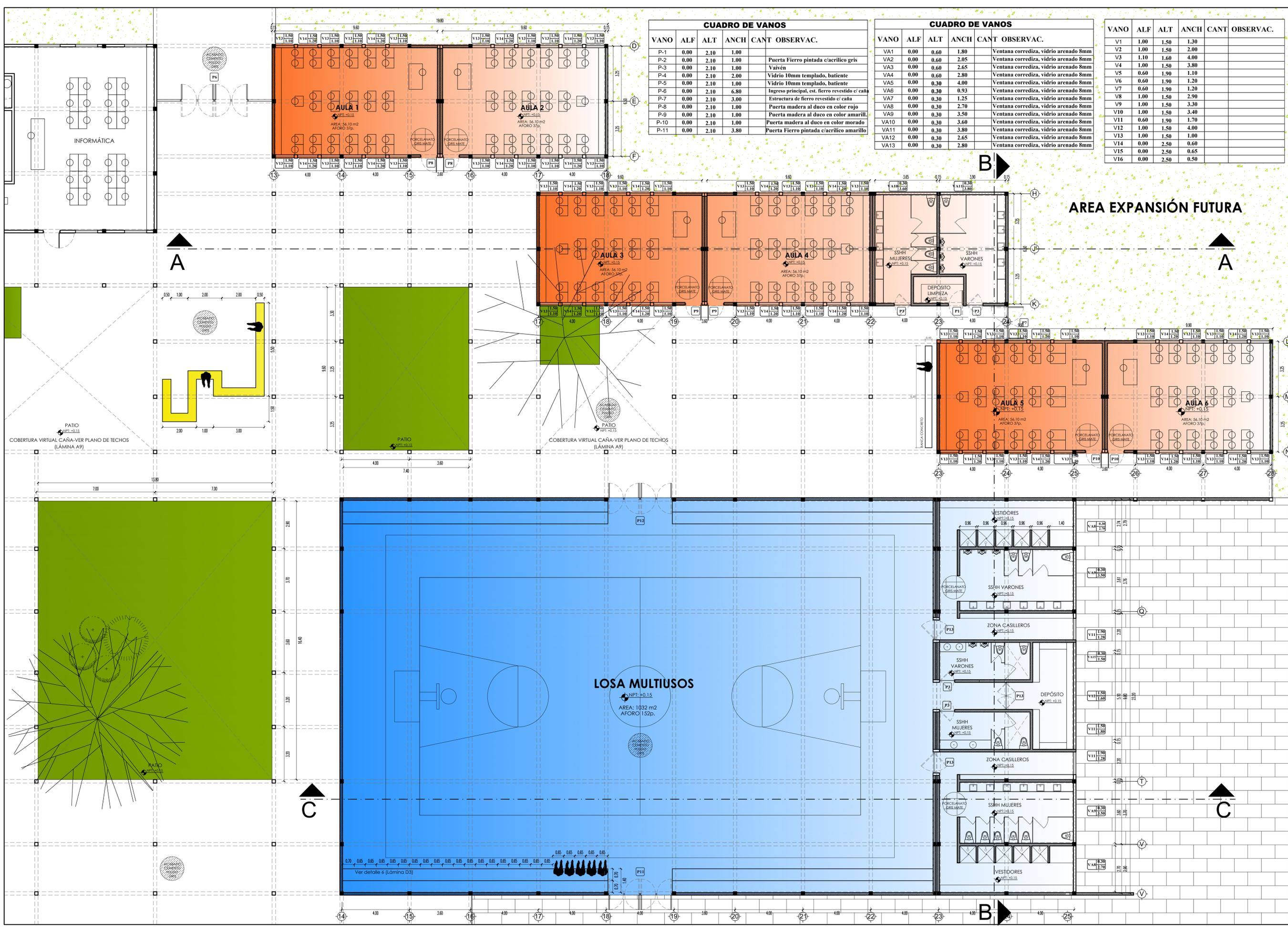
**CUADRO DE VANOS**

VANO	ALF	ALT	ANCH	CANT	OBSERVAC.
P-1	0.00	2.10	1.00		
P-2	0.00	2.10	1.00		Puerta Fierro pintada c/acrilico gris
P-3	0.00	2.10	1.00		Vaivén
P-4	0.00	2.10	2.00		Vidrio 10mm templado, batiente
P-5	0.00	2.10	1.00		Vidrio 10mm templado, batiente
P-6	0.00	2.10	6.80		Ingreso principal, est. fierro revestido c/ caña
P-7	0.00	2.10	3.00		Estructura de fierro revestido c/ caña
P-8	0.00	2.10	1.00		Puerta madera al duco en color rojo
P-9	0.00	2.10	1.00		Puerta madera al duco en color amarillo
P-10	0.00	2.10	1.00		Puerta madera al duco en color morado
P-11	0.00	2.10	3.80		Puerta Fierro pintada c/acrilico amarillo

**CUADRO DE VANOS**

VANO	ALF	ALT	ANCH	CANT	OBSERVAC.
VA1	0.00	0.60	1.80		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA2	0.00	0.60	2.05		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA3	0.00	0.60	2.65		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA4	0.00	0.60	2.80		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA5	0.00	0.30	4.00		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA6	0.00	0.30	0.93		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA7	0.00	0.30	1.25		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA8	0.00	0.30	2.70		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA9	0.00	0.30	3.50		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA10	0.00	0.30	3.60		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA11	0.00	0.30	3.80		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA12	0.00	0.30	2.65		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm
VA13	0.00	0.30	2.80		Ventana corrediza, vidrio arenado 8mm

VANO	ALF	ALT	ANCH	CANT	OBSERVAC.
V1	1.00	1.50	1.30		
V2	1.00	1.50	2.00		
V3	1.10	1.60	4.00		
V4	1.00	1.50	3.80		
V5	0.60	1.90	1.10		
V6	0.60	1.90	1.20		
V7	0.60	1.90	1.20		
V8	1.00	1.50	2.90		
V9	1.00	1.50	3.30		
V10	1.00	1.50	3.40		
V11	0.60	1.90	1.70		
V12	1.00	1.50	4.00		
V13	1.00	1.50	1.00		
V14	0.00	2.50	0.60		
V15	0.00	2.50	0.65		
V16	0.00	2.50	0.50		



A

B

A

C

B

C

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

0.50

1.00

2.00

2.00

0.50

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

2.00

1.00

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

7.00

13.00

7.00

7.00

2.50

3.30

3.30

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

13.00

13.00

7.00

7.00

2.50

3.30

3.30

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

13.00

13.00

7.00

7.00

2.50

3.30

3.30

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

1.50

1.50

3.00

3.00

0.70

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

0.65

NOMBRE DEL PROYECTO:

# CENTRO TÉCNICO DE HABILIDADES MANUALES

ALUMNO (A) :  
MARIA FERNANDA  
GANOZA RAMÍREZ

ASESOR:  
HUGO BOCANEGRA G.

UBICACIÓN:  
KM 7, AUTOPISTA  
SALAVERRY

CONTENIDO DE LÁMINA:  
CORTES  
ELEVACIONES  
SECTOR 2

ORIENTACIÓN

ESCALA:  
1/50

FORMATO:  
A-0

FECHA:  
SEPTIEMBRE, 2016

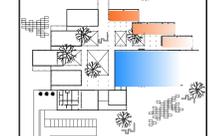
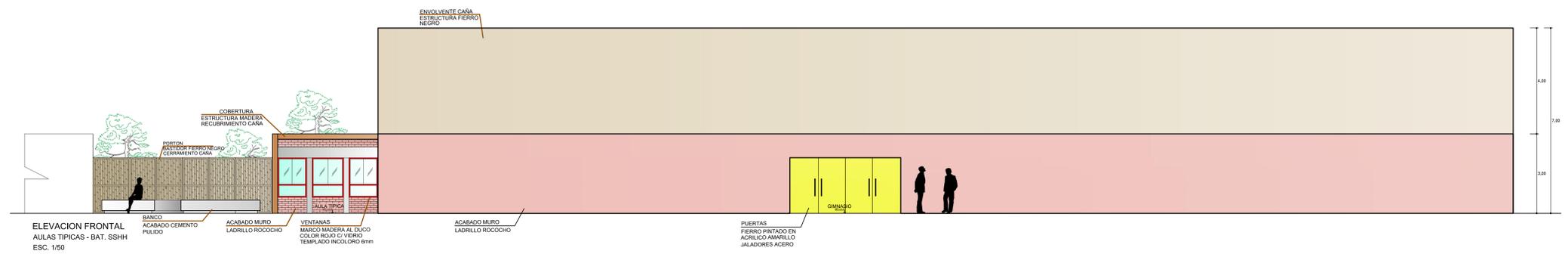
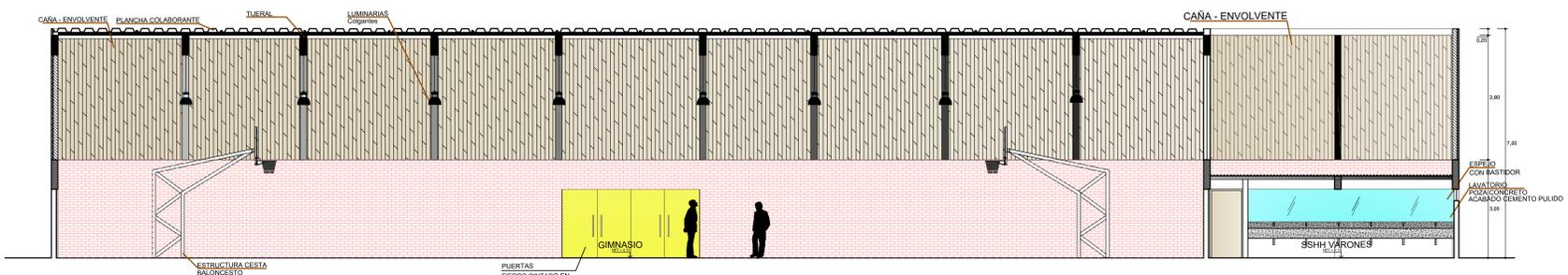
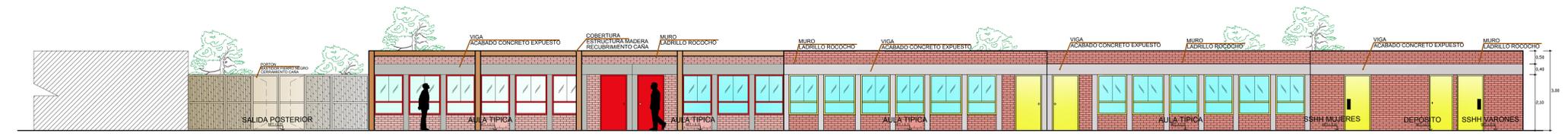


LÁMINA N°:

# A6



ELEVACION FRONTAL  
AULAS TÍPICAS - BAT. SSHH  
ESC. 1/50



ELEVACION FRONTAL  
AULAS TÍPICAS - BAT. SSHH  
ESC. 1/50



# CENTRO TÉCNICO DE HABILIDADES MANUALES

ALUMNO (A) :  
MARIA FERNANDA  
GANOZA RAMÍREZ

ASESOR:  
HUGO BOCANEGRA G.

UBICACIÓN:  
KM 7, AUTOPISTA  
SALAVERRY

CONTENIDO DE LÁMINA:  
PLANO DISTRIBUCIÓN  
SECTOR 1

ORIENTACIÓN

ESCALA: 1/100      FORMATO: A-1

FECHA:  
SEPTIEMBRE, 2016

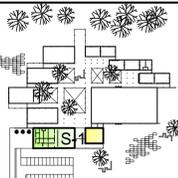
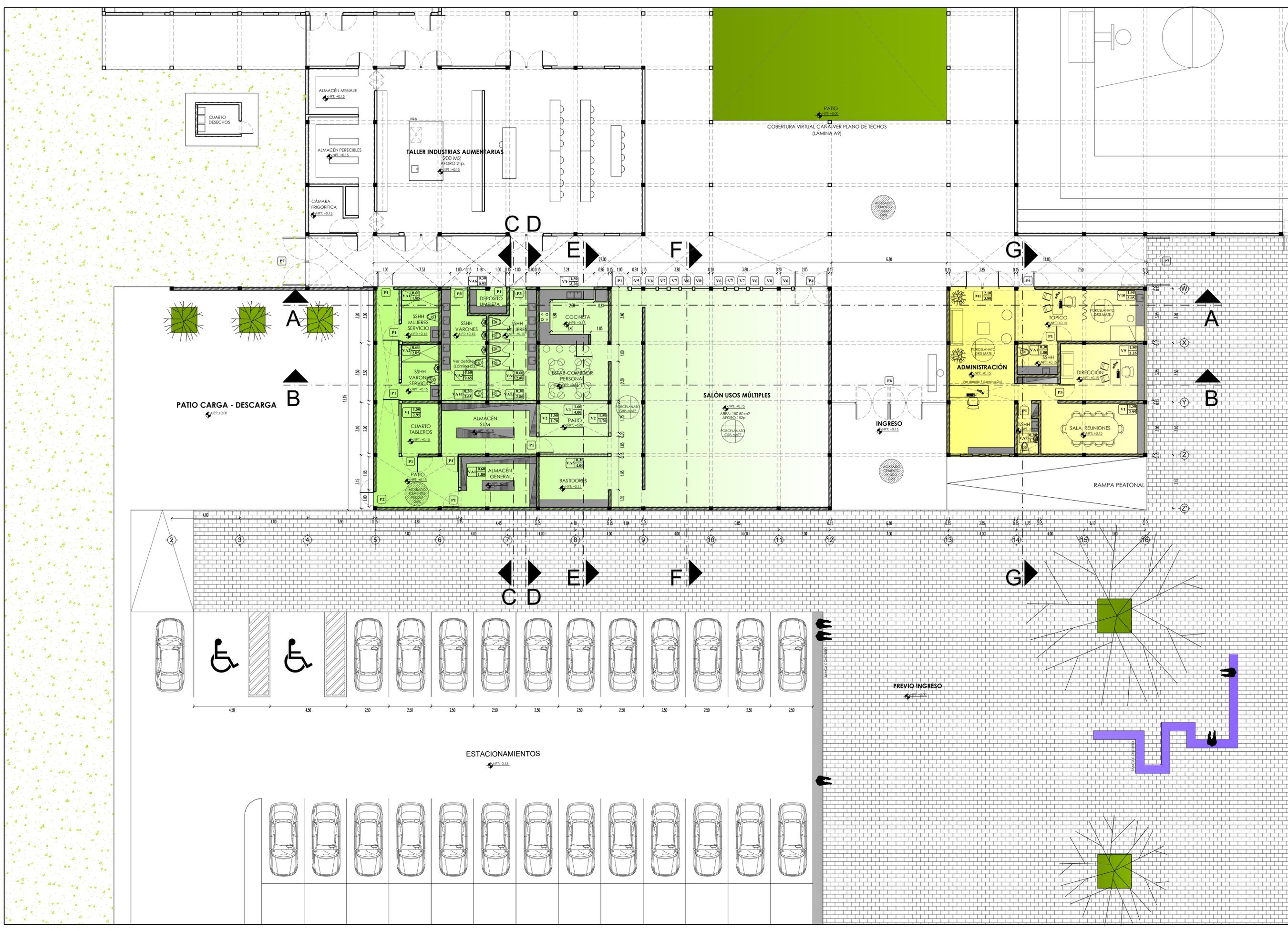


LÁMINA N°:

# A8



# CENTRO TÉCNICO DE HABILIDADES MANUALES

ALUMNO (A) :  
MARIA FERNANDA  
GANOZA RAMÍREZ

ASESOR:  
HUGO BOCANEGRA G.

UBICACIÓN:  
KM 7, AUTOPISTA  
SALAVERRY

CONTENIDO DE LÁMINA:  
PLANTA TECHOS

ORIENTACIÓN  


ESCALA:  
1/200

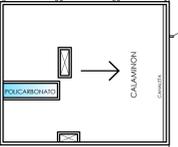
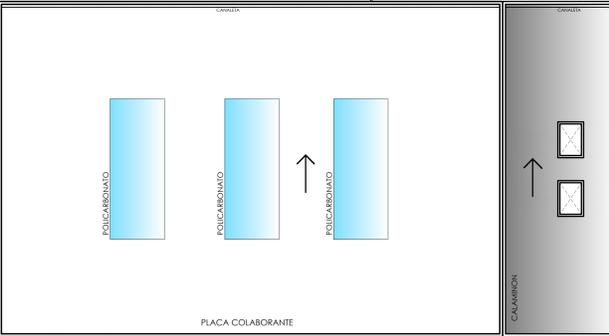
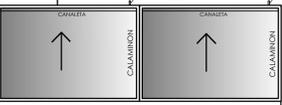
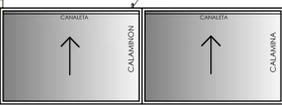
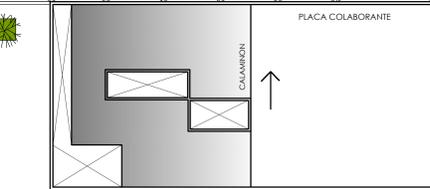
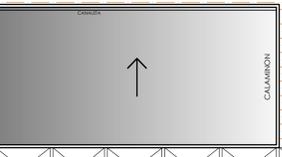
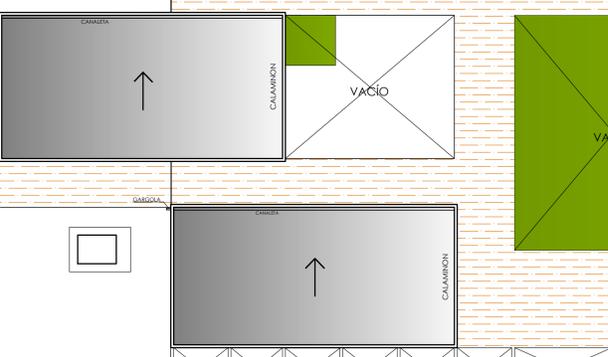
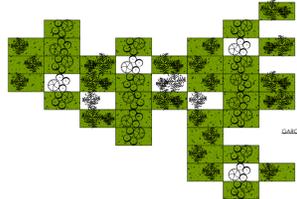
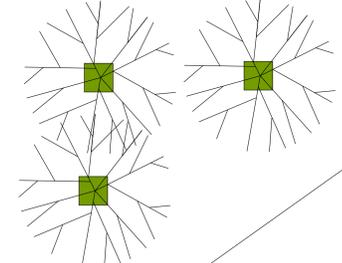
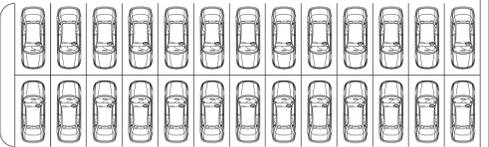
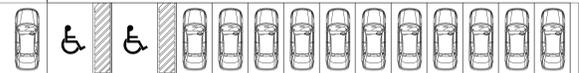
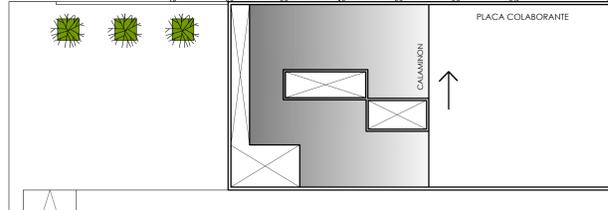
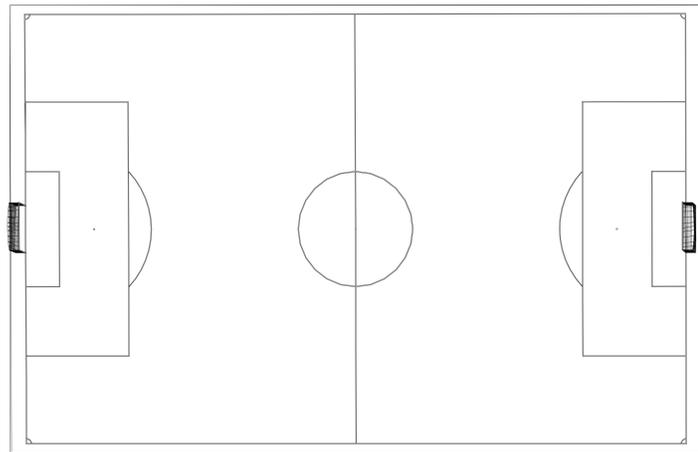
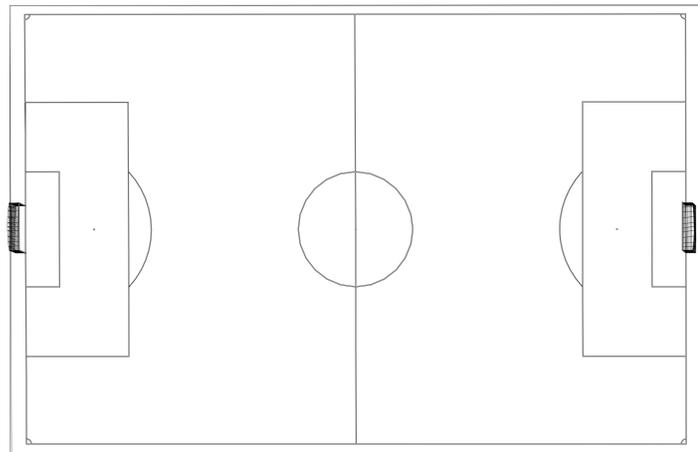
FORMATO:  
A-0

FECHA:  
SETIEMBRE, 2016

LÁMINA N° :

# A9

AREA EXPANSIÓN FUTURA



VIA DE ACCESO

PROPIEDAD DE TERCEROS

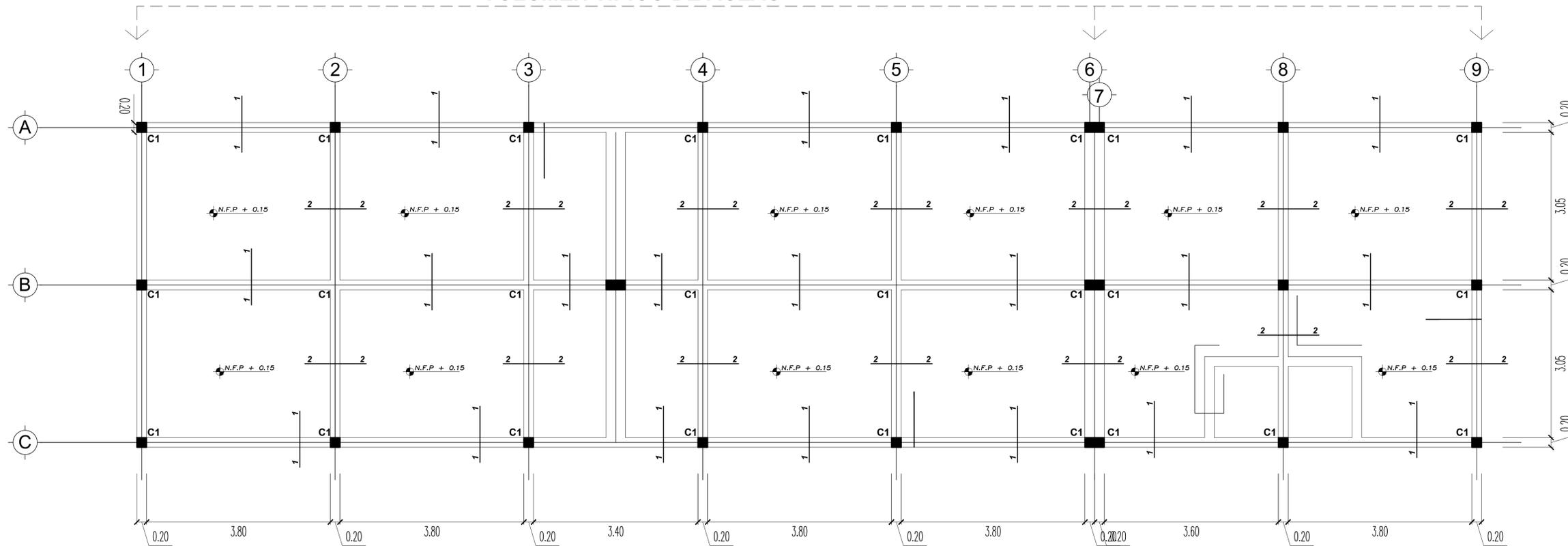
**LEYENDA CUBIERTAS:**

-  PLACA COLABORANTE
-  POLICARBONATO
-  CUBIERTA VIRTUAL CAÑA
-  PLANCHA METAL CALAMINA

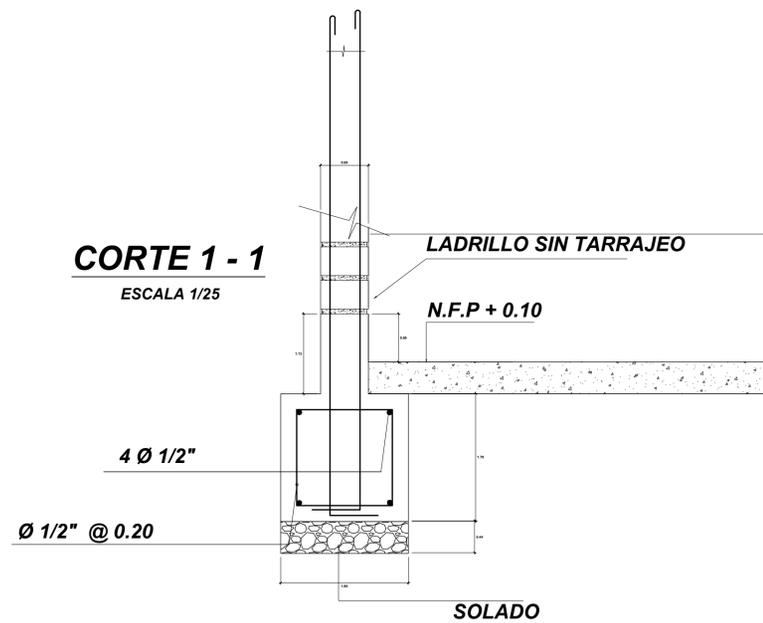


VOLUMEN TÍPICO DE AULAS

SSHH ALUMNOS



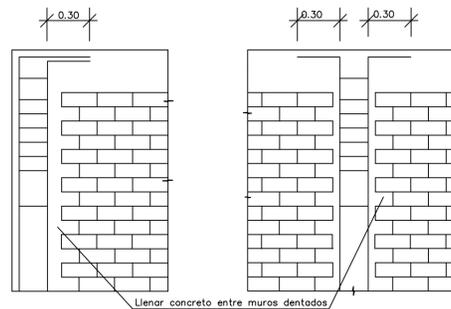
CORTE 1 - 1  
ESCALA 1/25



ESPECIFICACIONES TECNICAS (ELW)

**- Especificaciones Sobre Albañilería:**  
 - Los muros de corte de Albañilería serán de Ladrillo tipo IV ( $f_b=130\text{Kg/cm}^2$ ) y se conectará a las columnas en forma dentada o mediante 02 alambres  
 - La Resistencia a la Compresión Axial en Pilas será :  $f_m = 60 \text{ Kg/cm}^2$   
 - La Resistencia al Corte de la Albañilería en Muretes será :  $v_m = 7.5 \text{ Kg/cm}^2$  N° 8 cada 02 hiladas  
 - Los tabiques serán de ladrillo tubular o hueco, maquinado de arcilla cocida  
 - El Mortero será en proporción Cemento : Arena 1 : 4 (P-2)  
 - En los niveles superiores, las columnetas se anclarán en la losa de techo, en caso de caer en zona de ladrillo, este se retirará para asegurar un anclaje efectivo.  
 - Los tabiques tendrán columnetas de arriostres según detalles con juntas entre hiladas de 1 cm.

**- Nota:**  
 - Para los elementos de Concreto simple, emplear mezcla de Agregado grueso y fino, no se recomienda el uso de hormigón local.  
 - Los Sobrecimientos simples no atravesarán las columnas, deberán dejarse juntas de 1"  
 - Para las columnas y columnetas de 15 x 25, se recomienda utilizar estribos con 3/4" de vuelta adicional en vez de los estribos tradicionales gancho a 135°

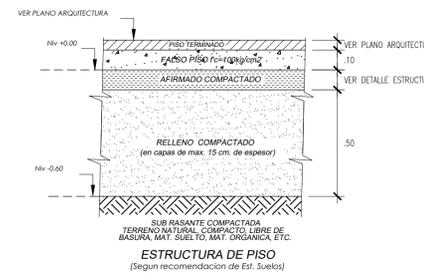


EXTERIOR  
REMATE DE COLUMNAS

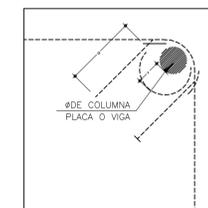
TIPO	C - 1
COLUMNA	0.20 x 0.20 6 Ø 5/8"

CUADRO DE GANCHOS STANDARD EN VARILLAS DE FIERRO CORRUGADAS	
$\phi$	G (cm)
1/4"	15
3/8"	20
1/2"	25
5/8"	35
3/4"	45

**NOTA:**  
 EL ACERO DE REFUERZO UTILIZADO EN FORMA LONGITUDINAL, EN VIGAS Y LOSA DE CIMENTACION, COLUMNA Y VIGAS, DEBERAN TERMINAR EN GANCHOS STANDARD, LOS CUALES SE ALOJARAN EN EL CONCRETO CON LAS DIMENSIONES ESPECIFICADAS EN EL CUADRO MOSTRADO.



$\phi$	r (cm.)	a (cm.)
1/4"	1.3	6.5
3/8"	2.0	10.0
1/2"	2.5	12.5



DETALLE : DOBLADO DE ESTRIBOS EN COLUMNAS Y VIGAS

ESPECIFICACIONES GENERALES

1. CONCRETO

-CONCRETO ARMADO EN:  
 COLUMNAS  $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$   
 VIGAS - LOSAS  $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$   
 VIGAS DE CIMENTACION  $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$

-CIMENTOS CORRIDOS

CEMENTO : HORMIGÓN 1 : 10 + 30% PIEDRA GRANDE 6" MÁXIMO

-SOBRECIMENTOS

CEMENTO : HORMIGÓN 1 : 8 + 25% PIEDRA GRANDE 3" MÁXIMO

-ACERO

$f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$  ASTM A706 GRADO 60

-CEMENTO

Moderado a los sulfatos: Tipo MS ó similar (Sub-estructura y Super-estructura)

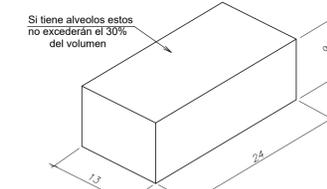
-RECUBRIMIENTOS:

-COLUMNAS Y VIGAS 4.0 cm  
 -VIGAS DE CIMENTACION 5.0 cm  
 -MUROS DE CONTENCIÓN 3.0 cm

2. ALBAÑILERIA

-Todas las unidades de albañilería de muros para los Modulos deberán tener las dimensiones mínimas indicadas en este plano, serán de arcilla con una resistencia mínima de  $f_m=65 \text{ kg/cm}^2$ .

-Para los muros del cerco perimetrico se podrá utilizar unidades fabricadas en la zona siempre que la albañilería tenga como mínimo una resistencia de  $f_m = 45 \text{ kg/cm}^2$ .



-MORTERO CEMENTO:ARENA (1:4)  
 -ALBAÑILERIA :  $f_m= 65 \text{ kg/cm}^2$  (en muros de pabellones)  
 $f_m= 45 \text{ kg/cm}^2$  (en muros cerco perimetrico)

NOMBRE DEL PROYECTO:

CENTRO TÉCNICO  
DE HABILIDADES MANUALES

ALUMNO (A) :

MARIA FERNANDA  
GANOZA RAMÍREZ

ASESOR:

HUGO BOCANEGRA G.

UBICACIÓN:

KM 7, AUTOPISTA  
SALAVERRY

CONTENIDO DE LÁMINA:

CIMENTACIONES  
AULAS TÍPICAS  
SSHH ALUMNOS

ORIENTACIÓN



ESCALA:

1/50

FORMATO:

A-1

FECHA:

SEPTIEMBRE, 2016

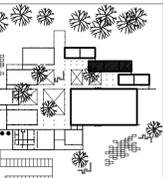
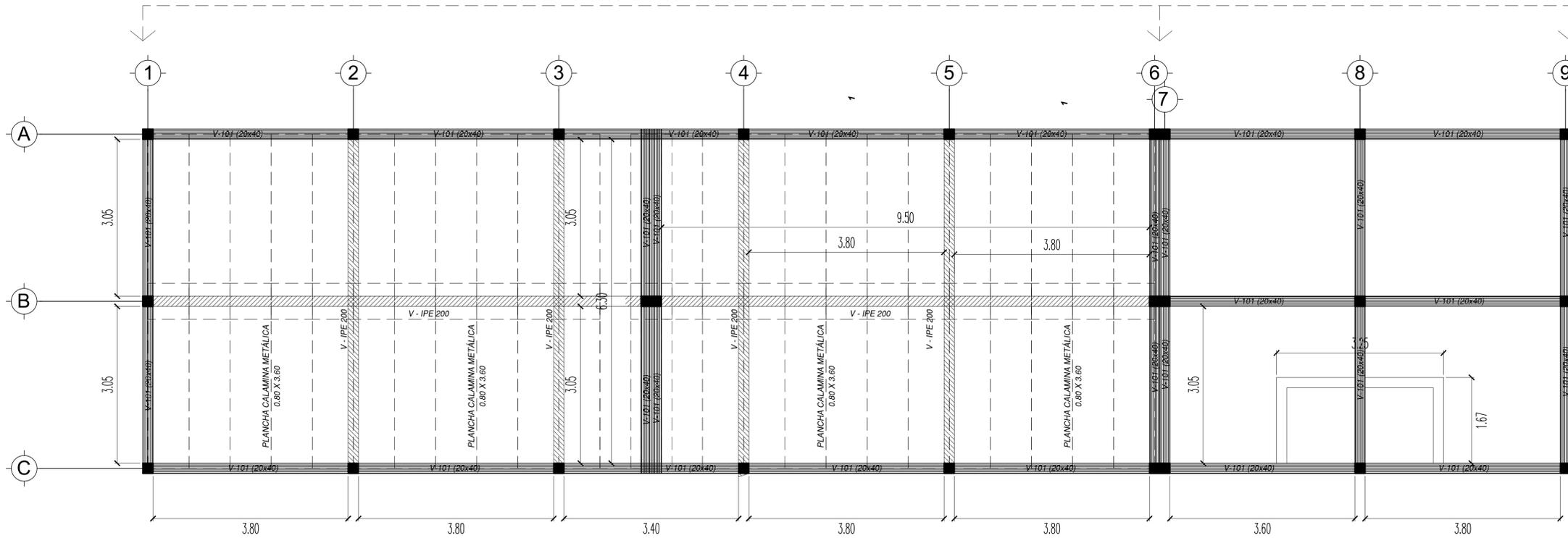


LÁMINA N°:

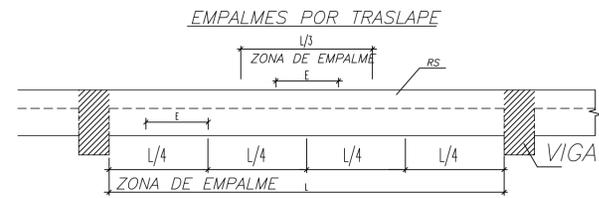
E1

# VOLUMEN TÍPICO DE AULAS

# SSHH ALUMNOS



### DETALLES GENERALES

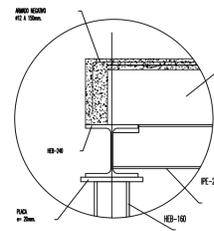
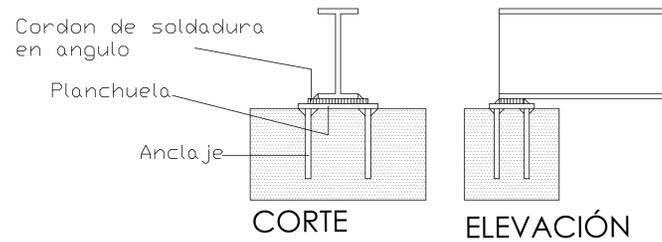


UBICACION DE EMPALMES POR TRASLAPE PARA VIGAS, LOSAS Y ESCALERAS

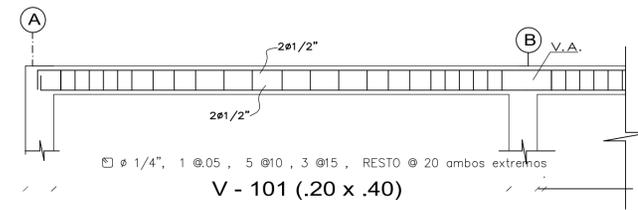
VALORES DE "E" EN VIGAS (cm)			VALORES DE "E" EN LOSAS Y ESCALERA (cm)	
Refuerzo	RI	RS	Refuerzo	RI y RS
8mm y 3/8"	40	55	8mm y 3/8"	40
1/2"	50	60	1/2"	50
5/8"	60	75	5/8"	60
3/4"	70	95	3/4"	70
1"	120	170		

RI = REFUERZO INFERIOR  
RS = REFUERZO SUPERIOR

### APOYO EN HORMIGON O COLUMNA



DETALLE 1  
ESCALA: 1/10



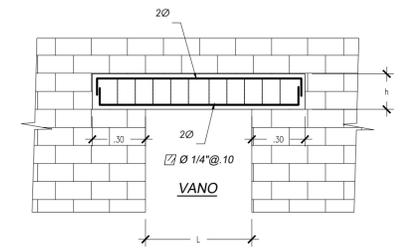
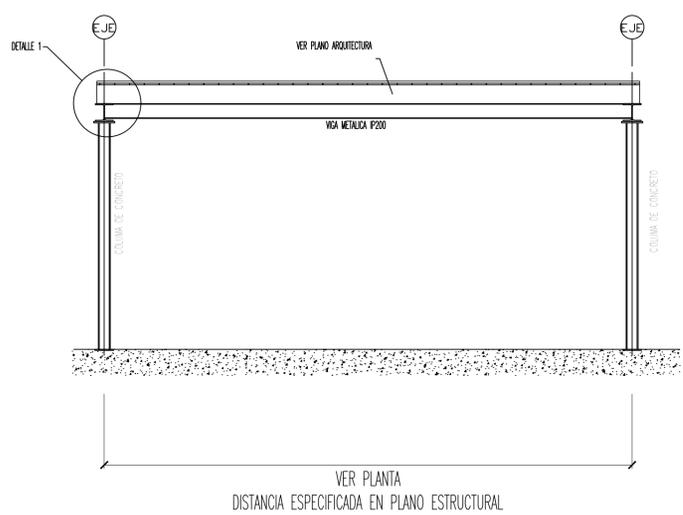
V - 101 (.20 x .40)



SECCION DINTEL

VANO		CUADRO DE DINTELES			
L	b	h	ØA"	ØB"	ESTRIBOS
≤ 1.00	0.15	0.10	—	2Ø3/8"	□ Ø1/4@.10
≤ 1.50	0.15	0.10	—	2Ø1/2"	□ Ø1/4@.10
≤ 2.00	0.15	0.20	2Ø3/8"	2Ø3/8"	□ Ø1/4", 1@.05, 3@.10, R@.15
≤ 3.00	0.15	0.25	2Ø1/2"	2Ø1/2"	□ Ø1/4", 1@.05, 3@.10, R@.15
≤ 4.50	0.15	0.30	2Ø1/2"	2Ø1/2"	□ Ø1/4", 1@.05, 3@.10, R@.15

NOTA:  
EN EL CASO DE DINTELES DE PUERTAS Y VENTANAS QUE SE APOYAN EN MUROS, LA LONGITUD DEL APOYO MINIMO SERA DE 30 cm.



Ø	L	h
3/8"	si L ≤ 1.20	0.20
1/2"	1.20 < L < 2.00	0.20
5/8"	2.00 < L < 3.00	0.30

### DINTELES TIPICOS

NOMBRE DEL PROYECTO:

# CENTRO TÉCNICO DE HABILIDADES MANUALES

ALUMNO (A):  
MARIA FERNANDA GANOZA RAMÍREZ

ASESOR:  
HUGO BOCANEGRA G.

UBICACIÓN:  
KM 7, AUTOPISTA SALAVERRY

CONTENIDO DE LÁMINA:  
VIGAS AULAS TÍPICAS SSHH ALUMNOS

ORIENTACIÓN

ESCALA: 1/50      FORMATO: A-1

FECHA: SETIEMBRE, 2016

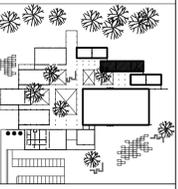
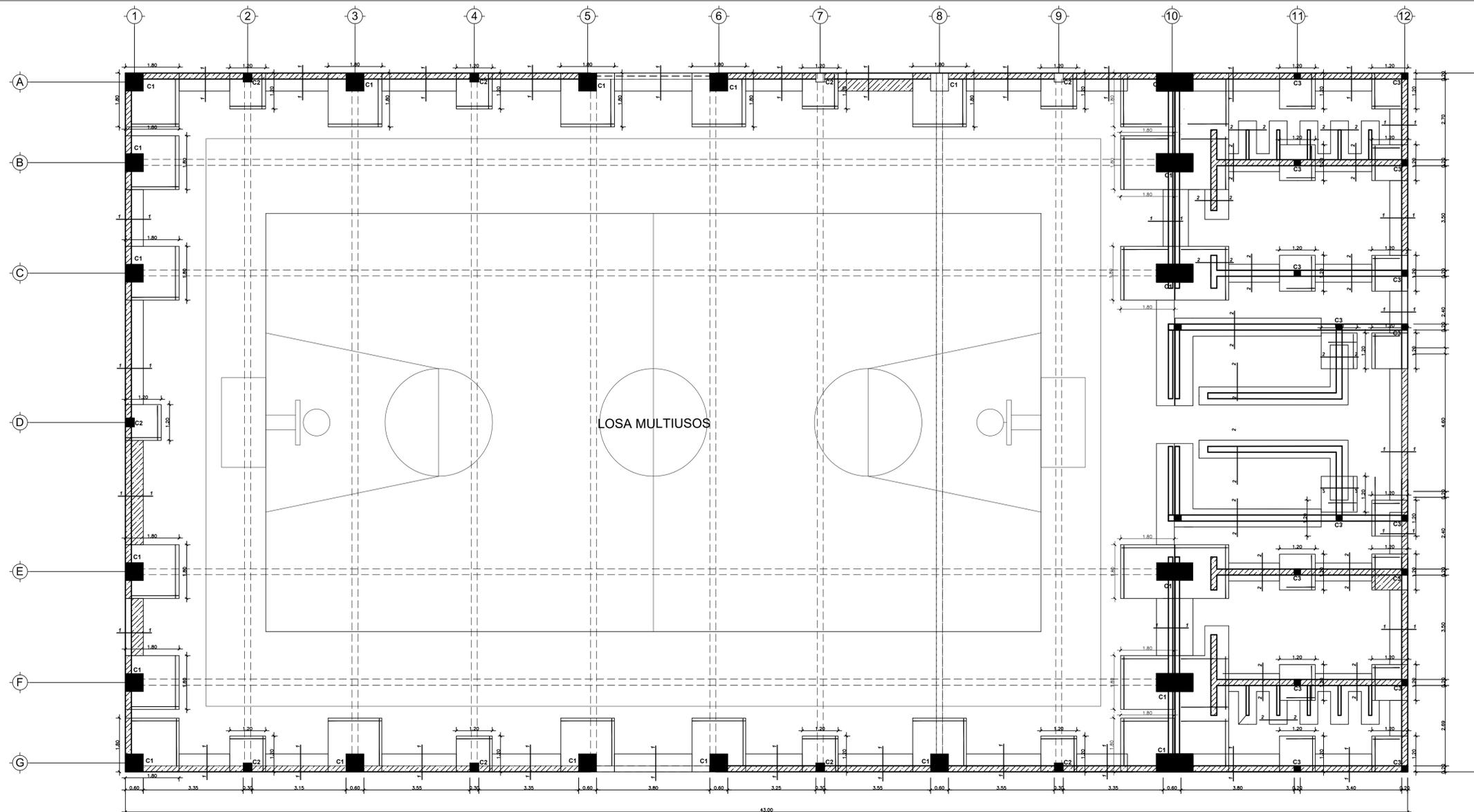


LÁMINA N°:

# E2



NOMBRE DEL PROYECTO:

CENTRO TÉCNICO  
DE HABILIDADES MANUALES

ALUMNO (A) :

MARIA FERNANDA  
GANOZA RAMÍREZ

ASESOR:

HUGO BOCANEGRA G.

UBICACION:

KM 7, AUTOPISTA  
SALAVERRY

CONTENIDO DE LÁMINA:

CIMENTACIONES  
GYMNASIO

ORIENTACION



ESCALA:

1/75

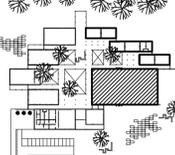
FORMATO:

A-1

FECHA:

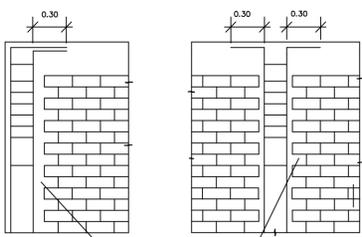
SEPTIEMBRE, 2016

LAMINA N°:

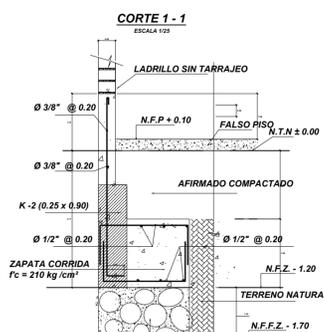


LAMINA N°:

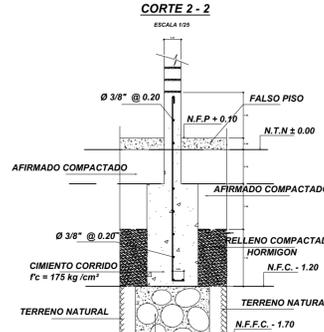
E3



EXTERIOR  
REMATO DE COLUMNAS

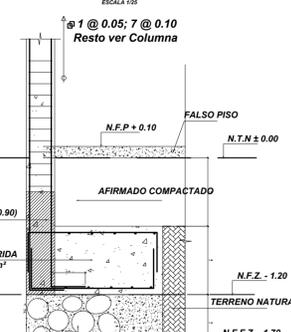


FALSA ZAPATA  
1:10 CEMENTO - HORMIGON  
+ 30% P.M.



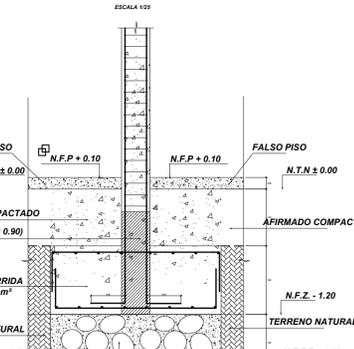
FALSA CIMENTACION  
1:10 CEMENTO - HORMIGON  
+ 30% P.M.

DETALLE DE ANCLAJE DE COLUMNA  
EN ZAPATA



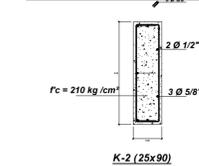
FALSA ZAPATA  
1:10 CEMENTO - HORMIGON  
+ 30% P.M.

DETALLE DE ANCLAJE DE COLUMNA  
EN ZAPATA CENTRAL



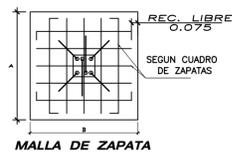
FALSA ZAPATA  
1:10 CEMENTO - HORMIGON  
+ 30% P.M.

DETALLE DE VIGAS DE CIMENTACION

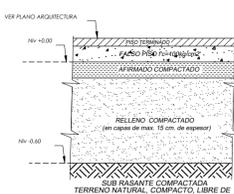


DETALLE : DOBLADO DE  
ESTRIBOS EN COLUMNAS Y VIGAS

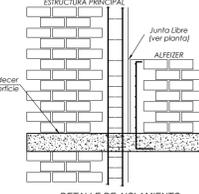
TIPO	C - 1	C - 2	C - 3
COLUMNA			
	3 Ø 3/8" 1 a .05, 10 @ .10, rto. @ 20 c/ext	Ø 3/8" 1 a .05, 10 @ .10, rto. @ 20 c/ext	Ø 3/8" 1 a .05, 10 @ .10, rto. @ 20 c/ext



MALLA DE ZAPATA



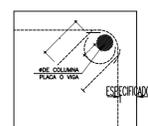
ESTRUCTURA DE PISO  
(Segun recomendacion de Est. Suelos)



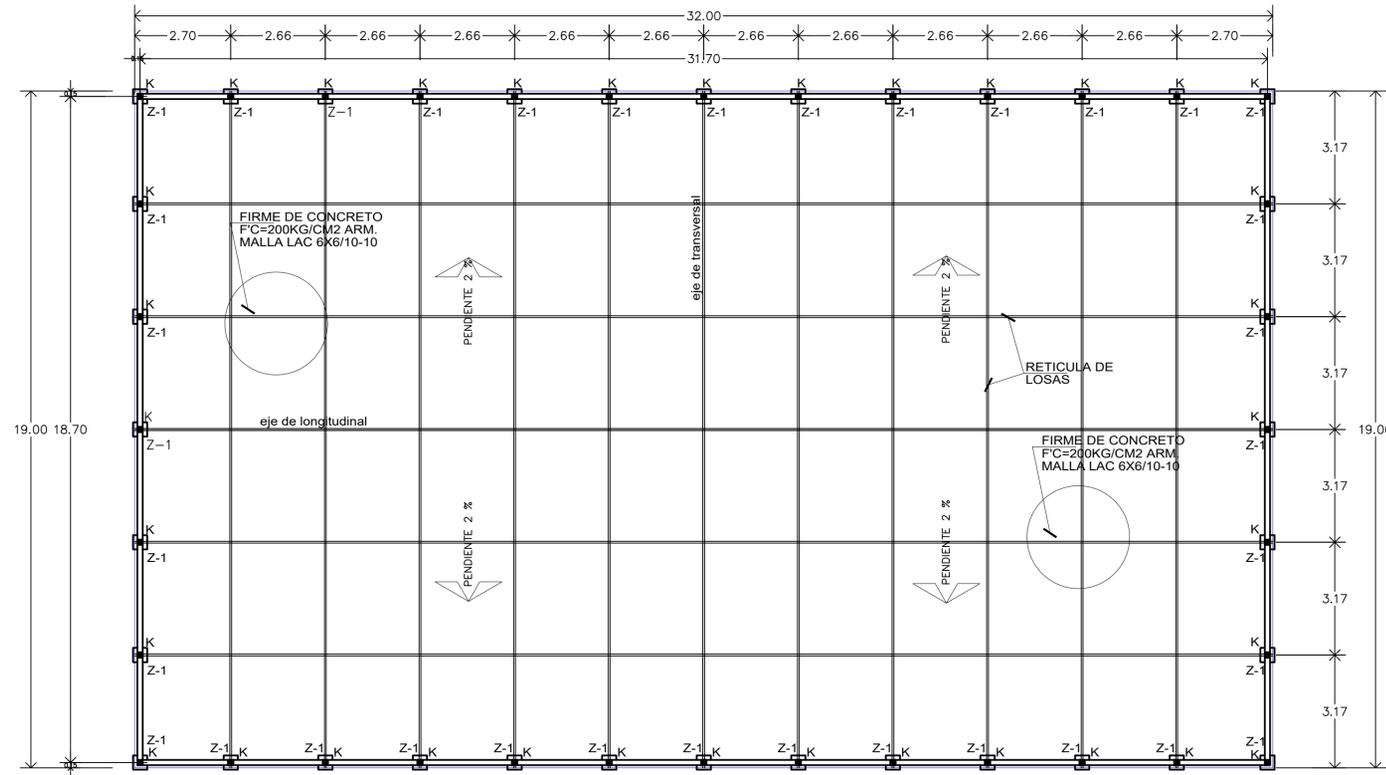
DETALLE DE AISLAMIENTO  
ALFEIZER - ESTRUCT. PRINCIPAL  
(E.L.W)

Ø	r(cm.)	a(cm.)
1/4"	1.3	6.5
3/8"	2.0	10.0
1/2"	2.5	12.5

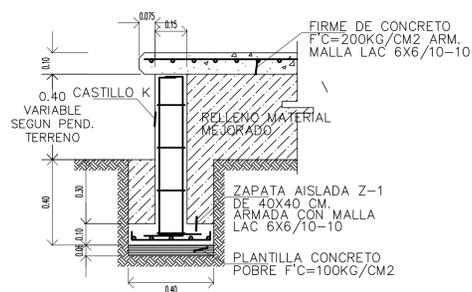
NOTA:  
EL ACERO DE REFUERZO UTILIZADO  
EN FORMA LONGITUDINAL EN VIGAS  
Y LOSAS DE CIMENTACION, COLUMNAS  
Y VIGAS, DEBERAN TERMINAR EN  
GANCHOS STANDARD, LOS CUALES  
SE ALCARAN EN EL CONCRETO CON  
LAS DIMENSIONES ESPECIFICADAS  
EN EL CUADRO MOSTRADO.



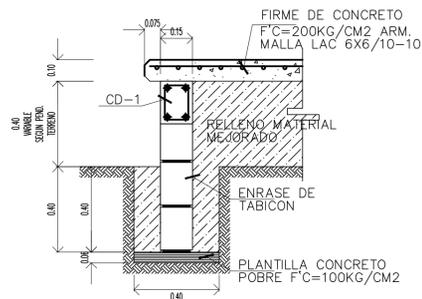
ESPECIFICADO



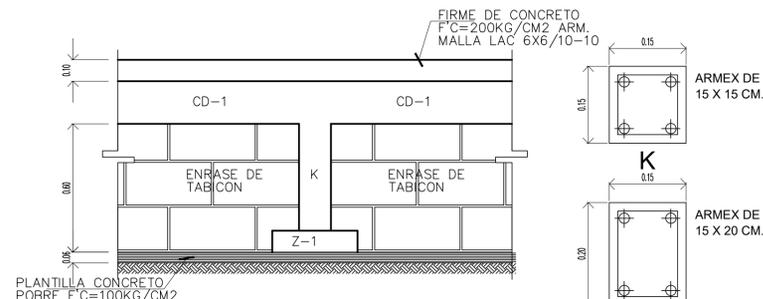
PLANTA DE CIMENTACION



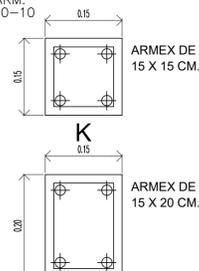
DETALLE ANCLAJE DE CASTILLO K



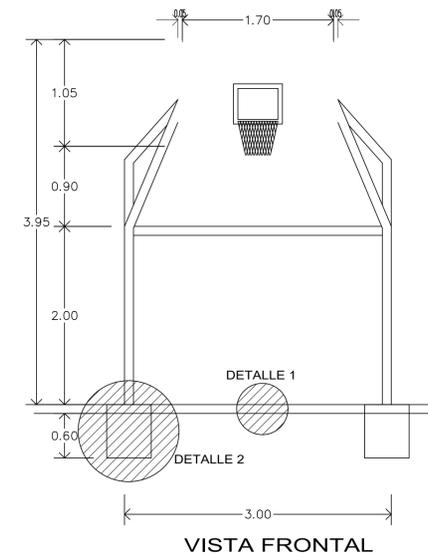
DETALLE DE CADENA Y ENRASE



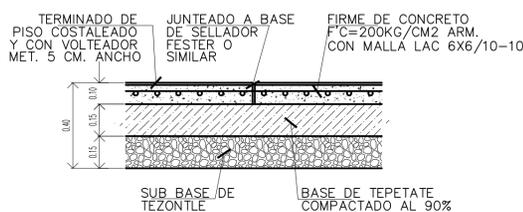
DETALLE ALZADO ESTRUCTURAL



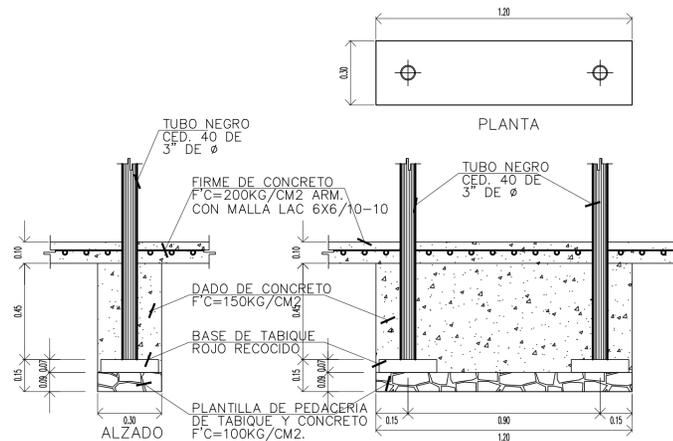
CD-1



VISTA FRONTAL

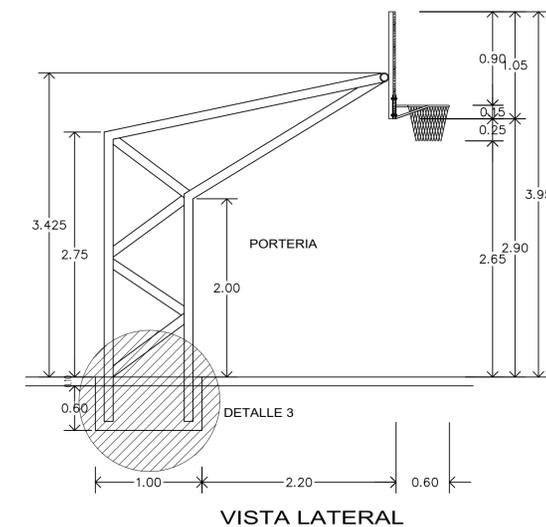


DETALLE 1



DETALLE 2

DETALLE 3



VISTA LATERAL

ALUMNO (A) :

MARIA FERNANDA GANOZA RAMIREZ

ASESOR:

HUGO BOCANEGRA G.

UBICACION:

KM 7, AUTOPISTA SALAVERRY

CONTENIDO DE LÁMINA:

DETALLE PAVIMENTO GIMNASIO

ORIENTACION



ESCALA:

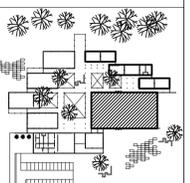
1/100

FORMATO:

A-1

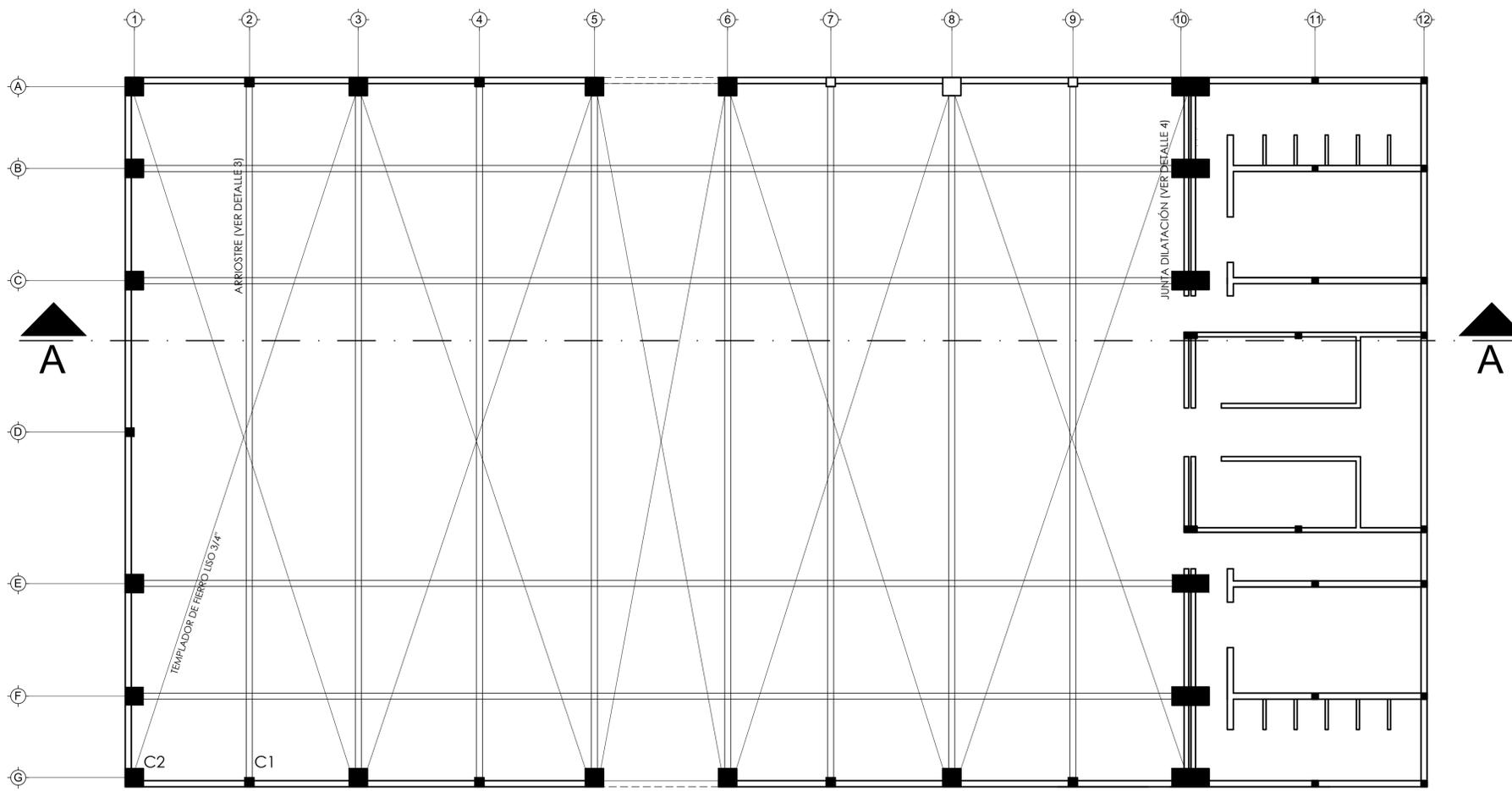
FECHA:

SETIEMBRE, 2016

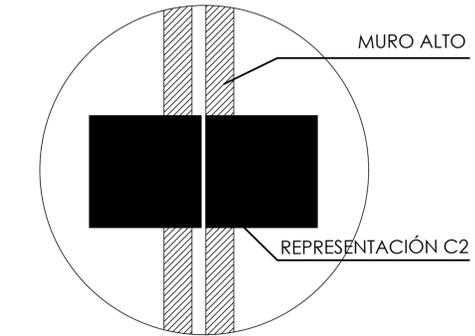


LAMINA N°:

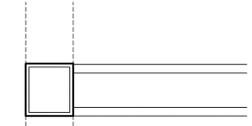
E4



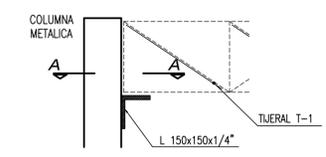
**PLANTA COBERTURA METALICA**  
S/C=30kg/m2



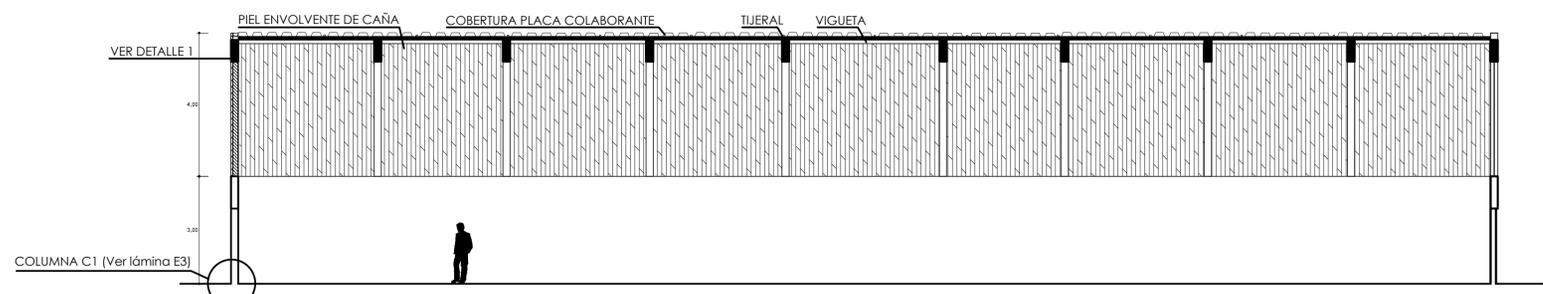
**DETALLE 4: JUNTA DILATACION (1\"/>**



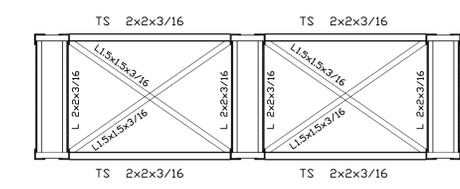
**CORTE A-A "DETALLE D1"**  
[APOYO FIJO]  
PLANTA



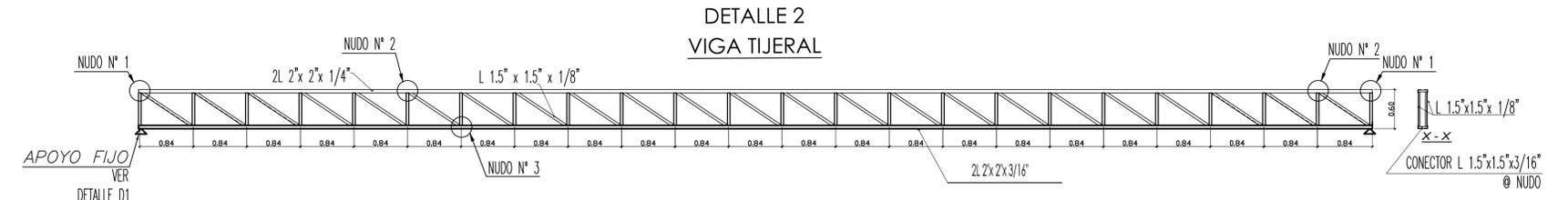
**DETALLE 1 (APOYO FIJO)**



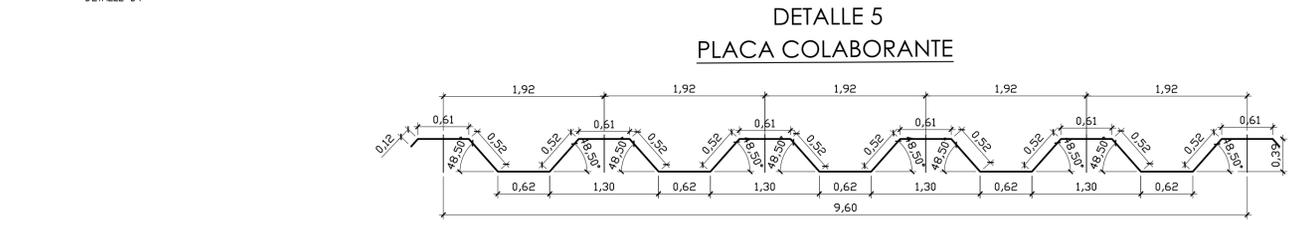
**CORTE A-A**



**DETALLE 3 ARRIOSTRE TRANSVERSAL**  
LOS APOYOS SON FIJOS (SOLDADOS A COLUMNA)



**DETALLE 2**  
**VIGA TIJERAL**



**DETALLE 5**  
**PLACA COLABORANTE**

ESPECIFICACIONES ESTRUCTURA METALICA	
<b>PLANCHAS Y PERFILES</b>	: ACERO CALIDAD ESTRUCTURAL A36 (fy= 2,500 Kg/cm2.)
<b>SOLDADURA</b>	: ELECTRODOS E-60XX Y E-70XX
<b>COBERTURA LIVIANA</b>	: PLACA COLABORANTE PESO DE PLANCHA: 3.31 KG/M2
<b>PINTURA</b>	: ARENADO COMERCIAL UNA MANO DE ANTICORROSIVO EPOXICO DE 3mm. DE ESPESOR. DOS MANOS DE ESMALTE EPÓXICO DE 2mm. DE ESPESOR CADA UNA.
<b>NOTAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- LAS PERFORACIONES EN LAS PLANCHAS PARA LOS PERNOS Y ARRIOSTRES SERAN 1.5mm. MAYORES QUE EL DIAMETRO NOMINAL DEL PERNO.</li> <li>2.- EL RADIO INTERIOR DE DOBLEZ PARA TODOS LOS PERFILES DOBLADOS EN FRIJO SERA IGUAL AL ESPESOR DE LA PLANCHA.</li> <li>3.- LAS ESTRUCTURAS METALICAS CONTARAN CON UNA ADECUADA PROTECCION CONTRA FUEGO CORRESPONDIENTE AL NIVEL F-30.</li> <li>4.- LOS PLANOS DE FABRICACION Y DE MONTAJE DEBERAN CONTAR CON LA APROBACION DEL PROYECTISTA.</li> </ol>

NOMBRE DEL PROYECTO:

**CENTRO TÉCNICO DE HABILIDADES MANUALES**

ALUMNO (A) :  
**MARIA FERNANDA GANOZA RAMÍREZ**

ASESOR:  
**HUGO BOCANEGRA G.**

UBICACIÓN:  
**KM 7, AUTOPISTA SALAVERRY**

CONTENIDO DE LÁMINA:  
**DETALLE ESTRUCTURAS METALICAS - GIMNASIO**

ORIENTACIÓN

ESCALA: 1/100      FORMATO: A-1

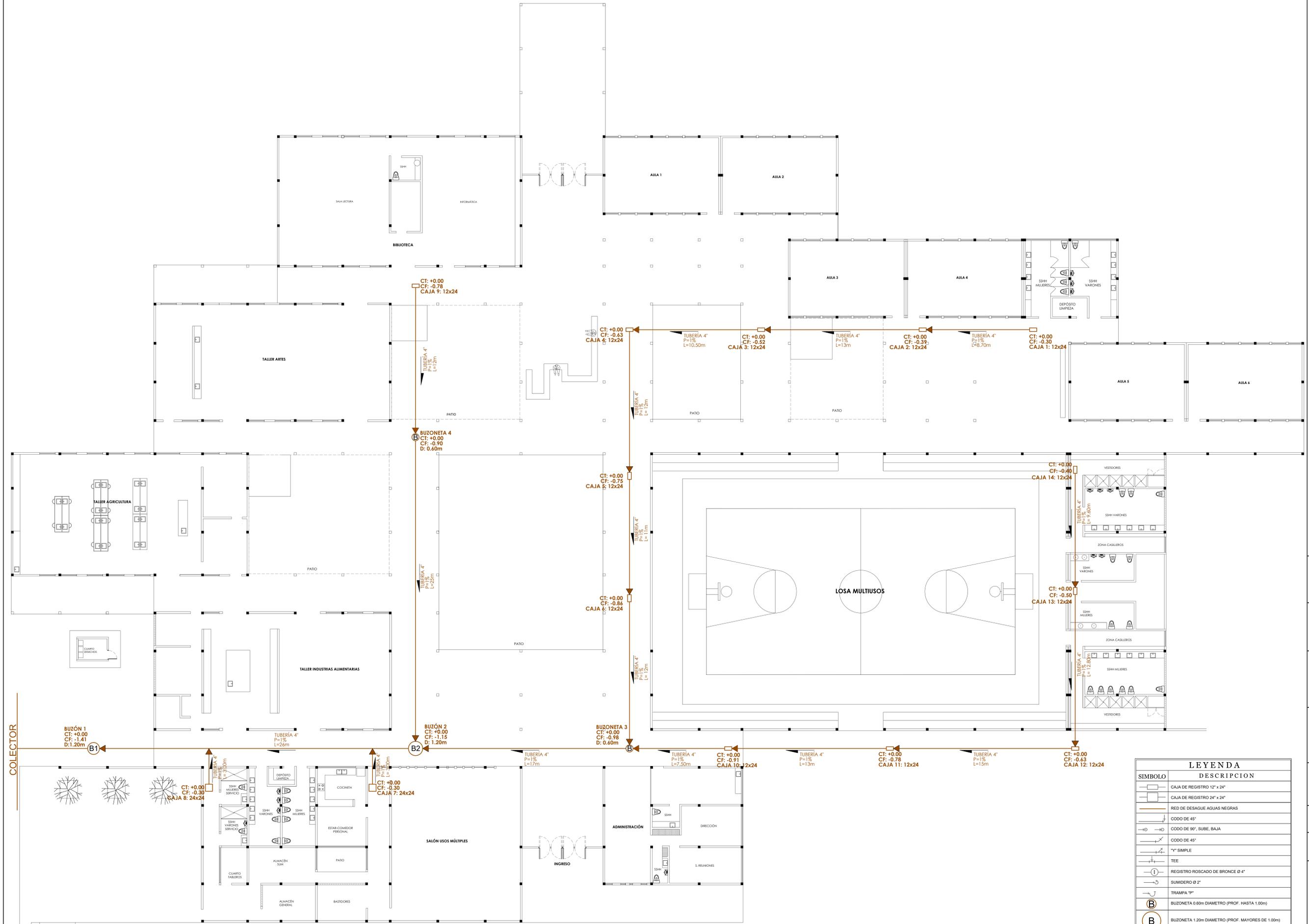
FECHA:  
**SEPTIEMBRE, 2016**

LÁMINA N°:

**E5**



# CENTRO TÉCNICO DE HABILIDADES MANUALES



COLECTOR

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	CAJA DE REGISTRO 12" x 24"
	CAJA DE REGISTRO 24" x 24"
	RED DE DESAGUE AGUAS NEGRAS
	CODO DE 45°
	CODO DE 45° CODO DE 90°, SUBE, BAJA
	CODO DE 45° Tee SIMPLE
	TEE
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE Ø 4"
	SUMIDERO Ø 2"
	TRAMPA "P"
	BUZONETA 0.60m DIAMETRO (PROF. HASTA 1.00m)
	BUZONETA 1.20m DIAMETRO (PROF. MAYORES DE 1.00m)

ALUMNO (A) :

MARIA FERNANDA GANOZA RAMÍREZ

ASESOR:

HUGO BOCANEGRA G.

UBICACIÓN:

KM 7, AUTOPISTA SALAVERRY

CONTENIDO DE LÁMINA:

RED GENERAL DESAGÜE

ORIENTACIÓN

ESCALA: 1/100      FORMATO: A-0

FECHA: SETIEMBRE, 2016

LÁMINA N° :

# IS2

NOMBRE DEL PROYECTO:

# CENTRO TÉCNICO DE HABILIDADES MANUALES

ALUMNO (A) :

MARIA FERNANDA  
GANOZA RAMÍREZ

ASESOR:

HUGO BOCANEGRA G.

UBICACIÓN:

KM 7, AUTOPISTA  
SALAVERRY

CONTENIDO DE LÁMINA:

RED DESAGÜE  
SECTOR 2

ORIENTACIÓN



ESCALA:

1/50

FORMATO:

A-0

FECHA:

SETIEMBRE, 2016

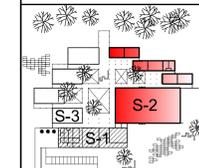
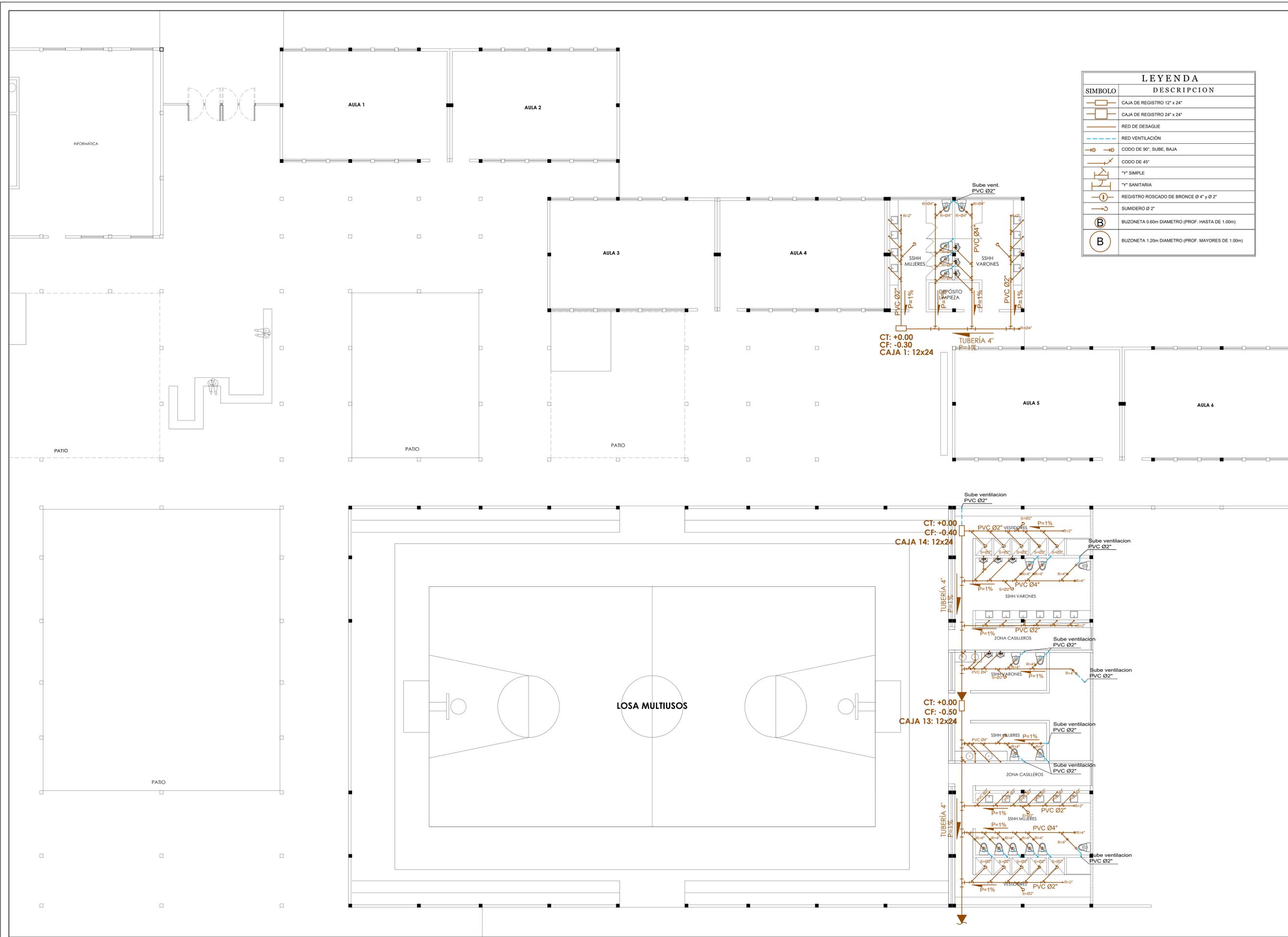


LÁMINA N°:

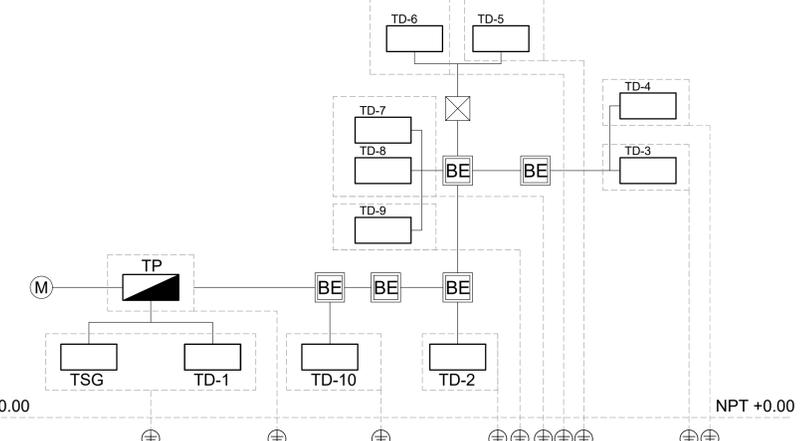
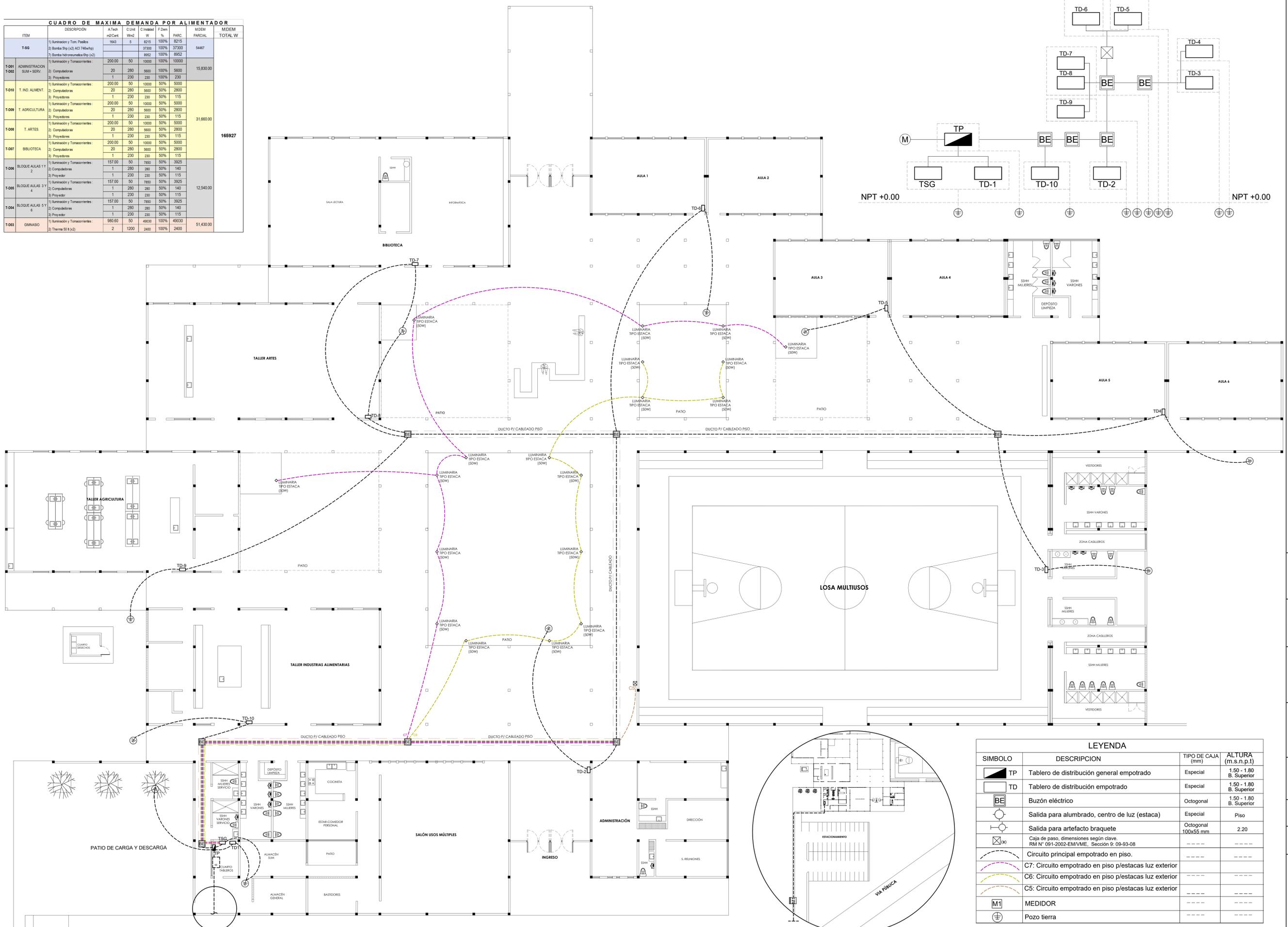
# IS3



LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	CAJA DE REGISTRO 12" x 24"
	CAJA DE REGISTRO 24" x 24"
	RED DE DESAGÜE
	RED VENTILACIÓN
	CODO DE 90°, SUBE, BAJA
	CODO DE 45°
	"Y" SIMPLE
	"Y" SANITARIA
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE Ø 4" y Ø 2"
	SUMIDERO Ø 2"
	BUZONETA 0.60m DIAMETRO (PROF. HASTA DE 1.00m)
	BUZONETA 1.20m DIAMETRO (PROF. MAYORES DE 1.00m)

CUADRO DE MÁXIMA DEMANDA POR ALIMENTADOR								
ITEM	DESCRIPCIÓN	A.Tech m2Cent	C.Unid W	C.Instalad W	F.Dem %	PARC. S215	MDEM PARCIAL	MDEM TOTAL W
T-90	1) Iluminación y Tom. Pasivos 2) Bomba 5hp (x2) ACI 146(hp) 3) Bomba Hidroneumática 8hp (x2)	1643	5	8215	100%	8215	5467	
T-001	ADMINISTRACIÓN	200,00	50	10000	100%	10000	15,830.00	
T-002	SUM+SERV	20	280	5600	100%	5600		
T-010	T. IND. ALIMENT.	200,00	50	10000	50%	5000		
T-009	T. AGRICULTURA	200,00	50	10000	50%	5000		31,660.00
T-008	T. ARTES	200,00	50	10000	50%	5000		
T-007	BIBLIOTECA	200,00	50	10000	50%	5000		
T-006	BLOQUE AULAS 1 Y 2	157,00	50	7850	50%	3925		
T-005	BLOQUE AULAS 3 Y 4	157,00	50	7850	50%	3925		12,540.00
T-004	BLOQUE AULAS 5 Y 6	157,00	50	7850	50%	3925		
T-003	GINNASIO	980,60	50	49030	100%	49030	51,430.00	

165927



CENTRO TÉCNICO DE HABILIDADES MANUALES

ALUMNO (A) :

MARIA FERNANDA GANOZA RAMÍREZ

ASESOR:

HUGO BOCANEGRA G.

UBICACIÓN:

KM 7, AUTOPISTA SALAVERRY

CONTENIDO DE LÁMINA:

INST. ELÉCTRICAS CIRCUITO GENERAL

ORIENTACIÓN

ESCALA:

1/100

FORMATO:

A-0

FECHA:

SETIEMBRE, 2016

LÁMINA N°:

IE1

LEYENDA			
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE CAJA (mm)	ALTURA (m.s.n.p.t)
TP	Tablero de distribución general empotrado	Especial	1.50 - 1.80 B. Superior
TD	Tablero de distribución empotrado	Especial	1.50 - 1.80 B. Superior
BE	Buzón eléctrico	Octogonal	1.50 - 1.80 B. Superior
○	Salida para alumbrado, centro de luz (estaca)	Especial	Piso
○	Salida para artefacto braquete	Octogonal 100x55 mm	2.20
⊗	Caja de paso, dimensiones según clave. RM N° 091-2002-EMVME, Sección 9: 09-93-08	---	---
—	Circuito principal empotrado en piso.	---	---
—	C7: Circuito empotrado en piso p/estacas luz exterior	---	---
—	C6: Circuito empotrado en piso p/estacas luz exterior	---	---
—	C5: Circuito empotrado en piso p/estacas luz exterior	---	---
M	MEDIDOR	---	---
⊕	Pozo tierra	---	---

VER DETALLE UBICACIÓN MEDIDOR

NOMBRE DEL PROYECTO:

# CENTRO TÉCNICO DE HABILIDADES MANUALES

ALUMNO (A) :

MARIA FERNANDA GANOZA RAMÍREZ

ASESOR:

HUGO BOCANEGRA G.

UBICACIÓN:

KM 7, AUTOPISTA SALAVERRY

CONTENIDO DE LÁMINA:

INST. ELÉCTRICAS  
CIRCUITOS SECTOR 2

ORIENTACIÓN



ESCALA:

1/100

FORMATO:

A-1

FECHA:

SEPTIEMBRE, 2016

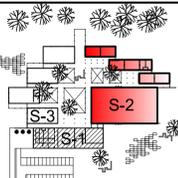
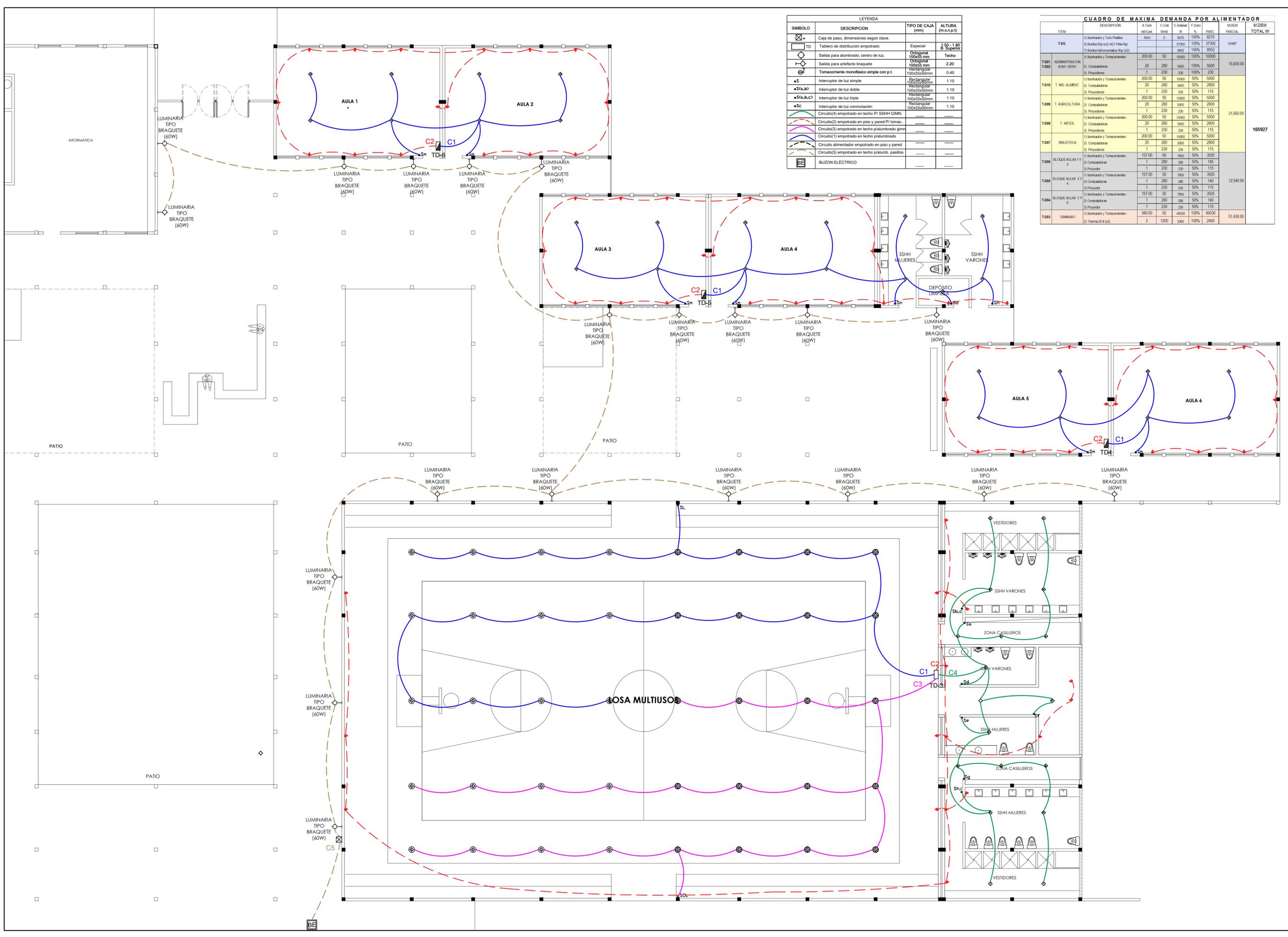


LÁMINA N°:

# IE2

ITEM	DESCRIPCIÓN	A. Dem. kWh/Car	C. Dem. W	F. Dem. %	PARC.	M. DEM. PARCIAL	M. DEM. TOTAL W
T-00	1) Iluminación y Tom Pasillos 2) Bomba (1x2) ACI 740w/hg 3) Bomba Hidroeléctrica (1x2)	8643	5	8215	100%	8215	8215
T-01	ADMINISTRACION	37300	100%	37300	94407		
T-02	SUM + SERV	8952	100%	8952		15.630,00	
T-03	T. IND ALIMENT	200,00	50	10000	100%	10000	
T-04	T. AGRICULTURA	200,00	50	10000	50%	2800	
T-05	T. ARTES	200,00	50	10000	50%	2800	
T-06	BIBLIOTECA	200,00	50	10000	50%	2800	
T-07	BLOQUE AULAS 1 y 2	157,00	50	7850	50%	3925	
T-08	BLOQUE AULAS 3 y 4	157,00	50	7850	50%	3925	
T-09	BLOQUE AULAS 5 y 6	157,00	50	7850	50%	3925	
T-10	GRANDE	580,60	50	49030	100%	49030	51.430,00

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE CAJA (mm)	ALTURA (m.s.n.p.)
☒	Caja de paso, dimensiones según clave.	Especial	1,50 - 1,80
TD	Tablero de distribución empotrado	Octogonal 100x55 mm	85 Standard
○	Salida para alumbrado, centro de luz.	Octogonal 100x55 mm	2,20
○	Tomacorriente monofásico simple con p.L.	Rectangular 100x55x50mm	0,40
●	Interruptor de luz simple	Rectangular 100x55x50mm	1,10
●	Interruptor de luz doble	Rectangular 100x55x50mm	1,10
●	Interruptor de luz triple	Rectangular 100x55x50mm	1,10
●	Interruptor de luz conmutación	Rectangular 100x55x50mm	1,10
○	Circuito(4) empotrado en techo PI SSHH GIMN.		
○	Circuito(2) empotrado en piso y pared PI tomac.		
○	Circuito(3) empotrado en techo plafumbrado gimn.		
○	Circuito(1) empotrado en techo plafumbrado		
○	Circuito alimentador empotrado en piso y pared		
○	Circuito(5) empotrado en techo plafumb. pasillos		
BE	BILZON ELÉCTRICO		



# ARQUITECTURA ORGÁNICA

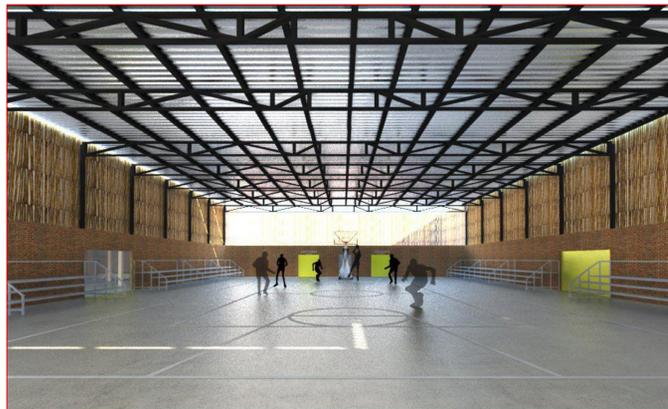
## 1.-Relación del objeto arquitectónico con el entorno

-Vínculo interior – exterior directo mediante integración de volúmenes con patios.  
 -Emplazamiento según apoyo, debido a que el relieve del suelo es poco accidentado.  
 La orientación del objeto es de Este-Oeste.



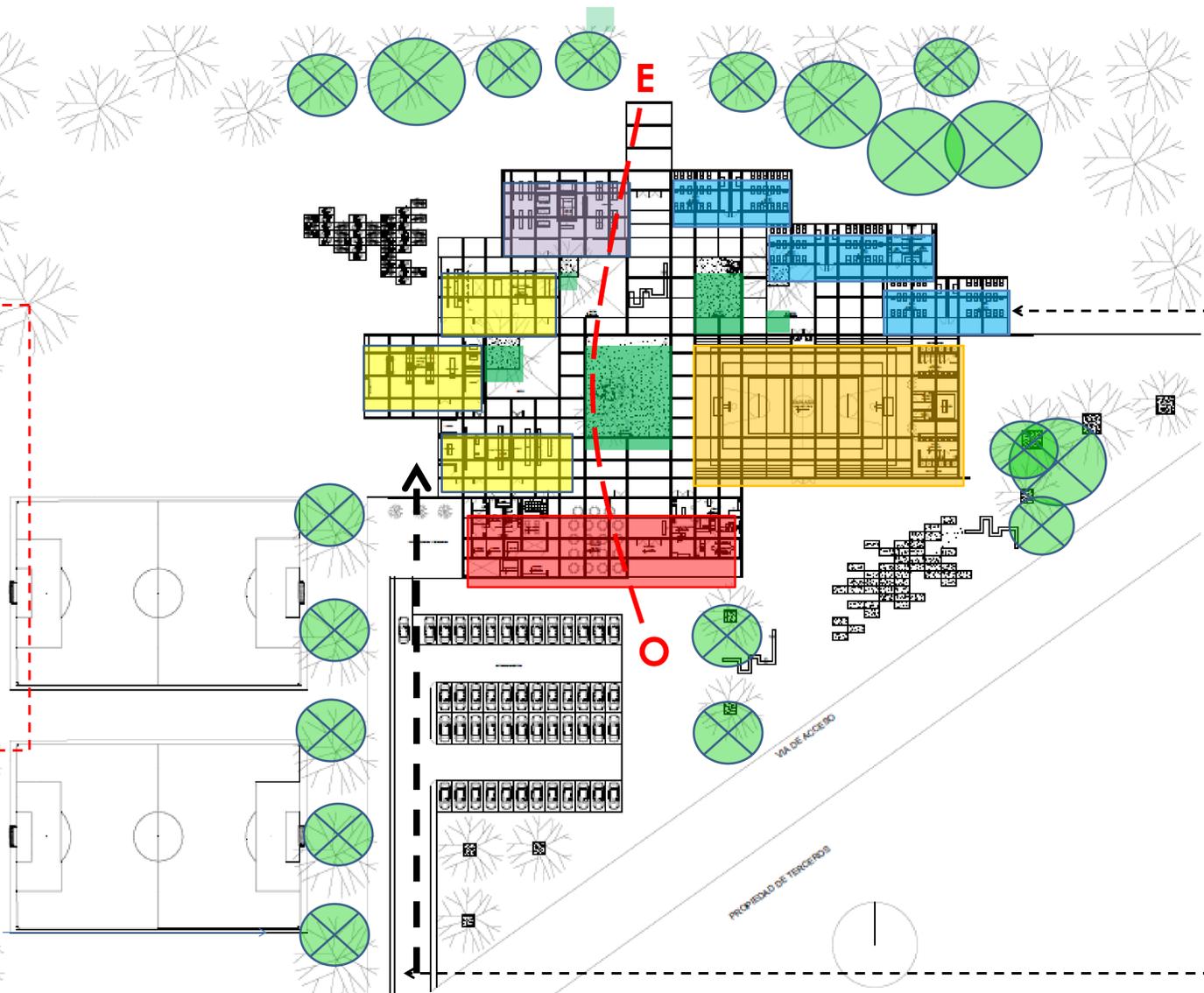
## 2.- Materialidad:

Se ubica en una zona desértica, donde hay sembríos aledaños de caña; es por esto que se tomó como principal material para el proyecto.



## 3.- Morfología arquitectónica

Predominan las formas ortogonales.



**LEYENDA**

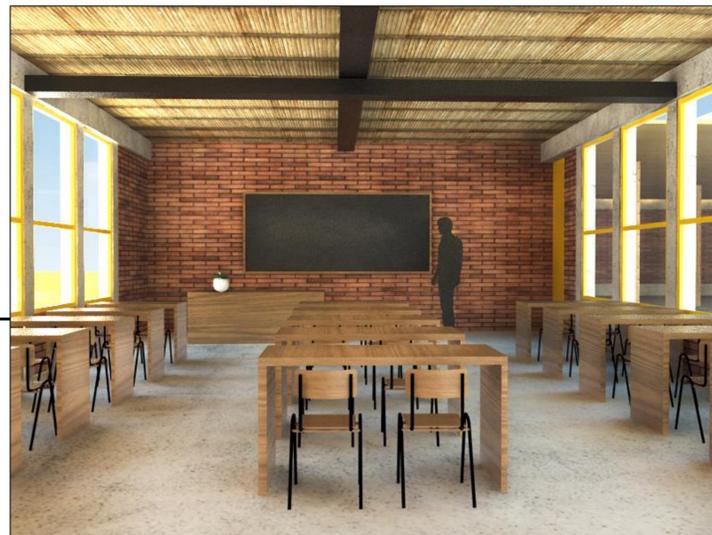
- Arboles - vegetación
- Patios – área verde
- Administración
- Talleres orientación laboral
- Biblioteca
- Aulas típicas
- Gimnasio



# DESARROLLO PSICOSOCIAL SEGÚN ERICKSON

## 1.-Etapa I : APRENDIZAJE O ESTIMULACION ESTUDIANTIL

Aulas típicas para el desarrollo de clases teóricas, además de una biblioteca.



## 2.-Etapa II y III : TRABAJOS COLABORATIVOS Y TALLERES

Talleres equipados para hacer trabajos manuales.

- T3: Industrias alimentarias.
- T2: Agricultura.
- T3: Artes



# ESQUEMA VALIDACIÓN DE HIPOTESIS