

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ingeniería Civil, Arquitectura y Geotecnia

Escuela Profesional de Arquitectura

**CENTRO INTEGRAL DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN DE
CONDUCTORES VEHICULARES, PARA IMPULSAR UNA
CULTURA DE TRÁNSITO EN LA CIUDAD DE TACNA**

TOMO I

TESIS

Presentada por:

Bach. YBETH MELISSA YACTAYO ZEGARRA

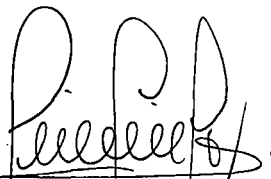
Para optar el Título de:

ARQUITECTA

TACNA - PERÚ

2015

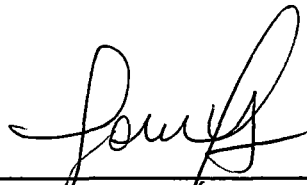
JURADOS



ARQ. JAIME TOMÁS PINTO DELGADO
Presidente



ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES
Secretario



ARQ. ROSA LUZ GÓMEZ MAYDANA
Miembro



ARQ. JORGE LUIS ESPINOZA MOLINA
Director de Tesis

DEDICATORIA

A MI FAMILIA, porque con su apoyo incondicional, paciencia y aliento he logrado culminar con éxito esta meta.

AGRADECIMIENTOS

Quisiera expresar mi amor y mi agradecimiento a las siguientes personas, que han formado y hecho posible la realización de esta meta:

A Flora Zegarra y Manuel Yactayo, por enseñarme a seguir mis sueños y luchar por ellos.

A Mayerling Yactayo y Rigoberto Espinoza, por ser ejemplos de perseverancia, dedicación y alegría.

A Rodrigo Espinoza Yactayo, por ser la luz que ilumina mis días; a Renato Espinoza Yactayo, por alegrarme la vida con tu sonrisa.

GRACIAS POR PINTAR DE COLORES MIS DIAS, USTEDES SON MI INSPIRACION.

Al Arq. Jorge Espinoza, por acompañarme, guiarme y mostrarme su dedicación incasable en este proceso.

Al Arq. Luis Veliz, por su apoyo incondicional, orientándome en la realización de este proyecto.

A mis amigos, aquellos que tienen sueños, metas y van tras ellas.

Soy muy afortunada de contar con este equipo humano.

GRACIAS, GRACIAS, GRACIAS.

CONTENIDO

	PAG
Resumen	
Abstract	
Introducción	
Metodología general	
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	06
1.1. Descripción del problema	06
1.2. Formulación del problema	11
1.3. Justificación e importancia	11
1.4. Objetivos	15
1.5. Planteamiento de hipótesis	17
1.6. Identificación de variables	18
1.7. Matriz de consistencia	19
1.8. Características de la investigación	23
1.9. Viabilidad de la investigación	25
1.10. Alcances y limitaciones	26

	PAG
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	29
2.1. De la Cultura de Tránsito	29
2.1.1. Definiciones	29
2.1.1.1. Conducción segura	29
2.1.1.2. Conducta de manejo	29
2.1.1.3. Consejo nacional de seguridad vial	30
2.1.1.4. Cultura	30
2.1.1.5. Cultura de tránsito	31
2.1.1.6. Dirección general de transporte terrestre	32
2.1.1.7. Educación vial	32
2.1.1.8. Seguridad vial	33
2.1.1.9. Transito	33
2.1.1.10. Manejo defensivo	33
2.1.1.11. Ministerio de transporte y comunicaciones	34
2.1.1.12. Vehículo	34
2.1.2. Vehículos de diseño	35
2.1.2.1. Clasificación por tipo de vehículo	37
2.1.2.2. Vehículos ligeros	40
2.1.2.3. Vehículos pesados	42
2.1.2.4. Giro mínimo de vehículos tipo	44

	PAG
2.1.3. Del parque automotor en Tacna	51
2.1.4. De la cultura de transito	52
2.1.4.1. Implementación de tecnologías	53
2.2. Del centro Integral de capacitación y formación de conductores vehiculares	62
2.2.1. Generalidades	62
2.2.2. Definiciones	65
2.2.2.1. Alumno	65
2.2.2.2. Capacitación	65
2.2.2.3. Centro de capacitación	67
2.2.2.4. Certificado de aptitud psicosomática	67
2.2.2.5. Certificado de profesionalización del conductor	68
2.2.2.6. Circuito de manejo	68
2.2.2.7. Conductor	68
2.2.2.8. Escuela de conductores	69
2.2.2.9. Establecimiento de salud	69
2.2.2.10. Formación	69
2.2.2.11. Instructores	70
2.2.2.12. Licencia de conducir	70

	PAG
2.2.2.13. Postulante	70
2.2.2.14. Vehículo de instrucción	71
2.2.3. Escuela de conductores	71
2.2.3.1. Las escuela de conductores se clasifican:	71
2.2.3.2. Condiciones de acceso	73
2.2.3.3. Circuito de manejo	76
2.2.3.4. Escuela de conductores existentes en Tacna	79
2.2.4. Licencias de Conducir	83
2.2.4.1. Clasificación de las licencias de conducir.	83
2.2.4.2. Requisitos para la obtención de licencia de conducir.	87
2.2.4.3. De la revalidación y duplicado.	92
2.2.4.4. Duración mínima de los cursos.	94
2.2.4.5. Emisión de licencia de conducir.	97
2.2.4.6. Licencias de conducir en Tacna.	98
CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL	99
3.1. Experiencias similares – modelos comparativos	99
3.1.1. Modelo a nivel nacional	99
3.1.2. Modelo a nivel internacional	105

	PAG
CAPÍTULO IV: MARCO NORMATIVO	108
4.1. Plan director de la ciudad de Tacna 2001-2010	108
4.2. Referencia al plan mundial para la década de la acción para la seguridad vial - Perú	109
4.3. Plan nacional de seguridad vial 2015 - 2024	110
4.4. Consejo nacional de seguridad vial (CNSV)	110
4.5. Manual de carreteras, diseño geométrico DG-2013	112
4.6. Reglamento nacional de vehículos	113
4.7. Reglamento nacional de tránsito	113
4.8. Reglamento nacional de licencias de conducir	114
4.9. Ley N°29005 lineamientos generales para el funcionamiento de las escuelas de conductores	114
4.10. Reglamento nacional de edificaciones	116
4.10.1. Centro de capacitación y formación para conductores vehiculares.	116
4.10.1.1. Norma A.040. educación	116
4.10.1.2. Norma A.080. oficinas	120
4.10.1.3. Otras normas a considerar	125
CAPÍTULO V: MARCO REAL	126
5.1. Análisis del Lugar de Emplazamiento	126

	PAG
5.1.1. Análisis del área de estudio	126
5.1.1.1. Fundamentación para la selección del área a intervenir	126
5.1.1.2. Criterios para la selección del área específica	126
5.1.1.3. Calificación	131
5.1.1.4. Identificación de posibles zonas	132
5.1.1.5. Cuadro comparativo	133
5.1.2. Descripción del terreno elegido	135
5.2. Análisis Situacional	138
5.2.1. Análisis del macro sector	138
5.2.1.1. Delimitación del área de intervención	138
5.2.1.2. Contexto ambiental	139
5.2.1.3. Contexto urbano	143
5.2.1.4. Contexto poblacional	149
5.2.1.5. Diagnostico	151
5.2.2. Análisis del terreno	154
5.2.2.1. Ubicación	154
5.2.2.2. Topografía del terreno	155
5.2.2.3. Características físicas	156

	PAG
5.2.2.4. Accesibilidad	162
5.2.2.5. Servicio e infraestructura	164
5.2.2.6. Imagen	164
5.2.2.7. Diagnostico	166
CAPÍTULO VI: PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	168
6.1. Análisis de usuario	168
6.1.1. Usuario eventual	168
6.1.2. Usuario permanente	171
6.2. Programación arquitectónica	174
6.2.1. Componentes de centro integral de capacitación y formación de conductores vehiculares	174
6.2.2. Síntesis programática	177
6.2.3. Resumen de áreas	181
CAPÍTULO VII: PROPUESTA A NIVEL ARQUITECTÓNICO	182
7.1. Premisas de diseño arquitectónico	182
7.1.1. Condicionantes	182
7.1.2. Determinantes	183
7.2. Diagrama de interrelaciones	185
7.2.1. Diagrama general	185
7.2.2. Diagrama por zonas generales	186

	PAG
7.3. Organigramas	190
7.3.1. Organigrama general	190
7.4. Concepción del proyecto	191
7.4.1. La idea conceptual	191
7.4.2. Estructuración	193
7.4.3. Partido arquitectónico	195
7.5. Zonificación	197
7.6. Sistematización	200
7.6.1. Sistema de actividades	200
7.6.2. Sistema de movimientos	201
7.6.3. Sistema edilicio	204
7.6.4. Sistema de espacios abiertos	205
CAPÍTULO VIII: PROYECTO ARQUITECTÓNICO	207
8.1. Memoria Descriptiva	207
8.1.1. Generalidades	207
8.1.2. Características del terreno	207
8.1.3. Descripción del proyecto	209
8.1.4. De las Áreas	211
8.2. Valorización de la Edificación	212
8.3. Etapas del Proyecto	213

	PAG
8.4. Financiamiento	215
CAPÍTULO IX: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	216
9.1. Conclusiones	216
9.2. Recomendaciones	218
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	220

ÍNDICE DE CUADROS

	NRO
Número de accidentes de tránsito por año, según departamento	1
Causas que originan los accidentes de tránsito promedio 2010-2013	2
Licencia de conducir en el Perú (2008-2012)	3
Matriz de consistencia	4
Operacionalización de variables	5
Vehículo Ligero (VL) Radios máximos/ mínimos y ángulos	6
Ómnibus de dos ejes (B2) Radios máximos/ mínimos y ángulos	7
Tacna: Parque Automotor, Según Clase de Vehículo, 2010-2013	8
Esquema de la Matriz de Haddon	9
Escuela de Conductores Autorizadas en la Ciudad de Tacna	10
Macro proceso del Sistema de Otorgamiento de Licencias de Conducir	11
Licencias de Conducir Tacna, según clase y categoría: 2011- 2013	12
Cálculo para la iluminación artificial - Educación	13
Cálculo de las salidas de evacuación- Educación	14
Cálculo para la dotación de servicios - Educación	15

Cálculo para la iluminación artificial - Oficinas	16
Ancho mínimo de vanos en puertas - Oficinas	17
Cálculo para la dotación de servicios - Oficinas	18
Puntaje de las características para la selección de terreno	19
Calificación de Premisas	20
Cuadro comparativo de puntajes	21
Programación Arquitectónica	22
Programación Arquitectónica – cuadro resumen	23
Zonificación – Cuadro de Áreas	24
Resumen con valores unitarios	25
Cuadro resumen del monto aproximado	26

ÍNDICE DE IMÁGENES

	NRO
Esquema Metodológico	1
Medidas del Vehículo Ligero	2
Medidas del Vehículo Pesado	3
Giro mínimo para vehículos ligeros (VL) Trayectoria 30°	4
Giro mínimo para vehículos ligeros (VL) Trayectoria 180°	5
Giro mínimo para ómnibus de dos ejes (B2) Trayectoria 30°	6
Giro mínimo para ómnibus de dos ejes (B2) Trayectoria 180°	7
Simulador de Conducción 01	8
Simulador de Conducción – Plan Joven de Seguridad Vial en Madrid.	9
Simulador de Conducción 02	10
Simulador de Impacto:, FORMA T- Madrid, vista lateral	11
Simulador de Impacto: Programa de formación, FORMA T- Madrid	12
Simulador de Vuelco: Programa de formación, FORMA T- Madrid	13
Simulador de Vuelco:	14
Simulador de Alcoholemia - Tiempo de Reacción.	15
Simulador de Alcoholemia, FORMA T- Madrid	16

Escuela de Conductores Integrales Providencia y Seguridad S.A.C.	17
– Oficinas administrativas	
Escuela de Conductores Integrales Providencia y Seguridad S.A.C.	18
– Aulas de Enseñanza	
Escuela de Conductores Integrales Providencia y Seguridad S.A.C.	19
– Circuito de Manejo	
Sede Central – Área Administrativa	20
Circuito de Exámenes Touring y Automóvil Club del Perú	21
Circuito de Exámenes en planta del Touring y Automóvil Club del Perú - esquema	22
Organigrama General – Circuito Conchan Touring y Automóvil Club del Perú	23
Hinomaru Driving School – Circuito de Manejo	24
Hinomaru Driving School – Vista Panorámica	25
Hinomaru Driving School – Vista Lateral	26
Delimitación del Distrito de Pocollay	27
Estructura Urbana Actual	28
Grado de Consolidación Vial - Pocollay	29
Material de Pista - Pocollay	30
Distribución de la Población en la Provincia de Tacna	31
Densidad Poblacional por Distrito	32

Densidad Poblacional por Distrito – Barra comparativa	33
Ubicación del Terreno – Distrito de Pocollay	34
Topografía del Terreno – Distrito de Pocollay	35
Orientación del Terreno	36
Asoleamiento del Terreno	37
Árbol Fresno	38
Arbusto Ficus	39
Coco Plumoso	40
Accesibilidad del Terreno	41
Entorno del Terreno – Av. Jorge Basadre Grohmann	42
Entorno del Terreno – Av. Las Buganvillas	43
Entorno del Terreno – Calle 15 de Enero	44
Diagrama General	45
Diagrama de la Zona de Administración	46
Diagrama de la Zona de Capacitación	47
Diagrama de la Zona de Educación Vial	48
Diagrama de la Zona de Tramites de Licencia	49
Diagrama de la Zona Complementaria	50
Diagrama de la Zona de Servicios	51
Organigrama general de función	52
Organigrama general de circulación	53

Idea Conceptual	54
Estructuración – Definición de tramas	55
Estructuración	56
Partido Arquitectónico	57
Zonificación Primer Piso	58
Zonificación Segundo Piso	59
Dominios – Primer Piso	60
Dominios – Segundo Piso	61
Sistema de Movimientos – Circulación peatonal	62
Sistema de Movimientos – Circulación vehicular	63
Sistema Edificio	64
Sistema de Espacios Abiertos	65
Tratamiento de Espacios Abiertos	66
Plano Guía por Bloques	67

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se dedica en proyectar un Centro Integral de Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares, para impulsar una cultura de tránsito en la ciudad de Tacna.

Los actuales índices de accidentalidad, constituyen razones suficientes para impulsar cambios culturales. Se reconoce que la formación de la población para comportarse debidamente como usuarios viales, es limitada, pues no se ha tenido capacitación específica con tal propósito, además de no contar con una adecuada infraestructura para el desarrollo de la misma.

El proyecto propone dar una alternativa de solución a la carencia de infraestructura adecuada para realizar las actividades de capacitación y formación enmarcada en la realidad de la ciudad de Tacna y así impulsar una cultura de tránsito.

ABSTRACT

This research work is dedicated to designing a comprehensive training center Vehicle and driver training, to promote a culture of traffic in the city of Tacna.

The current accident rates, are sufficient reasons to drive cultural change. It is recognized that the training of the population to behave properly as road users is limited, because it has no specific training for this purpose, in addition to not have adequate infrastructure for the development of it.

This project aims to provide an alternative solution to the lack of adequate infrastructure for training activities and framed in a specific reality of the city of Tacna and thus boost traffic culture training.

INTRODUCCIÓN

La presente tesis se presenta en el marco del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería Civil, Arquitectura y Geotecnia, Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann para optar el Grado académico de Arquitecta. En él se sintetiza el desarrollo de la tesis: **“CENTRO INTEGRAL DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN DE CONDUCTORES VEHICULARES, PARA IMPULSAR UNA CULTURA DE TRÁNSITO EN LA CIUDAD DE TACNA”**

El proyecto ubicado en la Av. Jorge Basadre Grohmann s/n en el Distrito de Pocollay, Provincia y Departamento de Tacna, basado en la necesidad de dotar a la ciudad de Tacna; con una infraestructura, con los requerimientos de acuerdo al Reglamento Nacional de Licencias de Conducir Vehículos Automotores y No Motorizados de Transporte Terrestre y al Reglamento Nacional de Edificación; destinada a impulsar una cultura de tránsito; mediante la capacitación y formación de conductores vehiculares. Esta zona presenta grandes ventajas competitivas que necesitan ser aprovechadas.

METODOLOGÍA GENERAL

La metodología a emplear para el desarrollo del proyecto de tesis “CENTRO INTEGRAL DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN DE CONDUCTORES VEHICULARES, PARA IMPULSAR UNA CULTURA DE TRÁNSITO EN LA CIUDAD DE TACNA” se divide en 4 Etapas que son:

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN
2. FUNDAMENTACIÓN
3. PROPUESTA
4. CONCLUSIONES FINALES

La etapa del problema de investigación abarca los capítulos:

- **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:** Nos ayudara a precisar y organizar los elementos principales del problema y la investigación del mismo para determinar la relevancia de este.

La etapa de fundamentación abarca los capítulos:

- **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO:** Nos ayudará a precisar de forma analítica y crítica la información conseguida y comprendida del tema, de tal manera nos dará un panorama general de que puedan ser manejados y convertidos en acciones concretas.
- **CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL:** Nos ayudará a visualizar y analizar modelos comparativos existentes a nivel nacional y a nivel internacional.
- **CAPÍTULO IV: MARCO NORMATIVO:** Nos ayudará a precisar aspectos normativos vigentes para el correcto desarrollo de la actividad de capacitación y formación, basado en documentación teórica descriptiva de aspecto normativo o legal que servirán de fundamento para el proyecto.
- **CAPÍTULO V: MARCO REAL:** Implica un trabajo de campo, que se traduce en un reconocimiento y análisis del lugar de emplazamiento.

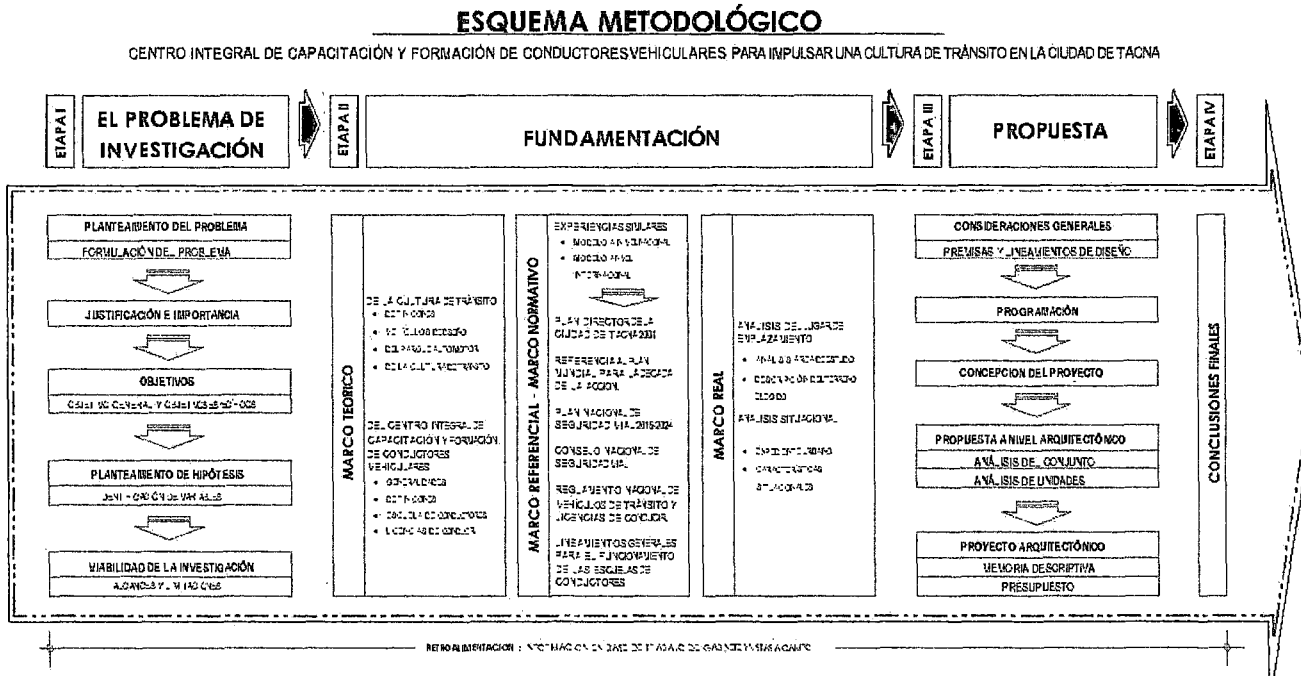
La etapa de propuesta abarca los capítulos:

- **CAPÍTULO VI: PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA:** Tomando como base los marcos teórico, referencial, normativo y el análisis de usuario se determina la programación arquitectónica.
- **CAPÍTULO VII: PROPUESTA A NIVEL ARQUITECTÓNICO:** Tomando como base los marcos teórico, normativo, real, y la programación arquitectónica formulando la propuesta arquitectónica.
- **CAPÍTULO VIII: PROYECTO ARQUITECTÓNICO:** Tomando como base la propuesta a nivel arquitectónica se formula el proyecto arquitectónico.

La etapa de conclusiones finales abarca el capítulo:

- **CAPÍTULO IX: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Imagen 1
Esquema Metodológico



Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En nuestro país los datos estadísticos proporcionado por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones y la Policía Nacional del Perú muestran un escenario preocupante. En los últimos 10 años, 35 453 personas perdieron la vida y más de 420 000 resultaron heridas debido a accidentes de tránsito en carreteras y pistas del país, mientras que la cuarta parte de esos accidentados quedaron con algún tipo de discapacidad. Miles de familias se vieron destruidas por causas que pudieron preverse si hubiera un trabajo coordinado entre el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), la Policía de Tránsito, gobiernos regionales y locales, y la propia ciudadanía.

Según datos del INEI, en 2004 se registraron 74 672 accidentes de tránsito. En el año 2008 la cantidad de los mismos se elevó a 85 337 y en el 2013 se registraron 102 762 accidentes de tránsito, en el periodo analizado los accidentes en el Perú aumentaron cerca de un 30%. Del análisis de estas estadísticas oficiales; en Tacna se ha visto

un considerable incremento en el número de accidentes de tránsito en el año 2008 la cifra fue de 243 accidentes y en el año 2013 subió de manera alarmante a 1 608 accidentes registrados en la unidad de la PNP.

Cuadro 1

Número de accidentes de tránsito por año, según departamento

DEPARTAMENTO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
MOQUEGUA	557	504	582	554	654	656	762	761	844
PUNO	857	1110	1083	929	931	992	1368	974	1154
TACNA	297	170	242	243	1037	1208	1289	1465	1608

Fuente: De la Tabla 09 del Plan Nacional de Seguridad Vial 2015-2024 - Accidentes Declarados en la Unidad de la PNP – Elaboración Propia

Se analizó las causas que, según la Policía Nacional del Perú originan los accidentes de tránsito entre el año 2010 y 2013; observando que en la ciudad de Tacna de acuerdo a la CUADRO 2: CAUSAS QUE ORIGINAN LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO, SEGÚN DEPARTAMENTO, en esta estadística existe un alto índice en la causa “**imprudencia del conductor**”¹.

¹ Plan Nacional De Seguridad Vial 2015-2024. (2015). *Número De Accidentes De Tránsito Por Año, Según Departamento*. Lima, Perú. 412-67.

Cuadro 2

*Causas que originan los accidentes de tránsito promedio
2010-2013*

CAUSAS DE LOS ACCIDENTES DE TRANSITO	TOTAL	EXCESO DE VELOCIDAD	EBRIEDAD DEL CONDUCTOR	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	IMPRUDENCIA DEL PEATON	IMPRUDENCIA DEL PAATIFRO	EXCESO DE CARGA	DESACATO SEÑAL DE TRANSITO	FALLA MECANICA	FALTA DE LUCES	PISTA EN MAL ESTADO	SEÑALIZACION DEFECTUOSA	OTROS
TACNA	1.393	394	203	503	96	24	3	36	34	6	25	13	58

Fuente: Tabla 14 del Plan Nacional de Seguridad Vial 2015 - 2024

Un factor importante fue el explosivo aumento del parque vehicular que se inició en el año 1992, trajo consigo un gran incremento en la demanda de licencias de conducir, que en dos años llevó a la autoridad a reducir las exigencias para obtenerlas, (según Diagnóstico MTC - Zavala 2005), mediante la dictación del Decreto Supremo N° 015 – 94- MTC. Esta flexibilización de requisitos y/o la posible proliferación de licencias adulteradas, **introdujo al sistema vial personas que no tenían las competencias necesarias para conducir un vehículo.**

En el siguiente cuadro se presenta la obtención de licencias de conducir en Perú entre los años 2008 y 2012, donde se observa un

incremento pasando de 470 506 licencias de conducir otorgadas en el 2008 a 543 602 documentos en el 2012. Registrándose 553 418 licencias de conducir en el año 2011.

Cuadro 3
Licencia de conducir en el Perú (2008-2012)

AÑO	2008	2009	2010	2011	2012
AI	290 128	266 067	289 962	250 738	232 065
AII	91 625	10 881	113 544	192 313	201 529
AIII	88 753	78 541	123 726	110 367	110 008
TOTAL	470 506	445 489	527 232	553 418	543 602

Fuente: Ministerio de Transporte y Comunicaciones

Son de reconocer las 06 escuelas de conductores autorizadas en la ciudad de Tacna², dedicadas a la instrucción, y formación de conductores vehiculares; sin embargo el aporte de estas escuelas de conducción es aun mínima, debido a que no cuentan con la infraestructura adecuada, implementando locales de uso para vivienda o comercio como instituciones de instrucción y capacitación, dando como resultado ambientes mal acondicionados; mobiliario, equipos e instrumentos escasos. Para la capacitación práctica optan utilizar la vía pública como centros de formación improvisando

² Ministerio de Transporte y Comunicación. (2015). *Escuela de conductores autorizadas*. Recuperado de www.mtc.gob.pe/portal/home/Consulta_mtc_EC.html

circuitos de manejo, dejando de lado la seguridad, confort y arriesgando la vida del estudiante y de la población que circula por las vías.

Los actuales índices de accidentalidad, constituyen razones suficientes para impulsar cambios culturales. Se reconoce que la formación de la población para comportarse debidamente como usuarios viales, es limitada, pues no se ha tenido capacitación específica con tal propósito, además de no contar con una adecuada infraestructura para el desarrollo de la misma.

El presente proyecto propone dar una alternativa de solución a la carencia de infraestructura adecuada para realizar las actividades de capacitación y formación enmarcada en una realidad específica de la ciudad de Tacna y así impulsar una cultura de tránsito.

Ante esta síntesis problemática surge el proyecto de investigación **“CENTRO INTEGRAL DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN DE CONDUCTORES VEHICULARES, PARA IMPULSAR UNA CULTURA DE TRÁNSITO EN LA CIUDAD DE TACNA”**.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

A partir de la problemática planteada es posible formular: **¿De qué manera el Centro Integral De Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares, impulsará una cultura de tránsito en la Ciudad de Tacna?**

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

El problema enmarcado en nuestra realidad dentro de la ciudad de Tacna, toma vital importancia, se reconoce que la educación de los ciudadanos para comportarse debidamente como usuarios viales, es limitada. En el **Plan Nacional de Seguridad Vial 2015-2024**, en el ítem: **Análisis Estadístico de los Accidentes de Tránsito**, dan como conclusión: *“El aumento en los accidentes de tránsito en las últimas dos décadas se explicaría por los escasos esfuerzos en controlar el riesgo y el aumento explosivo de la exposición, producto del rápido crecimiento del parque vehicular, que trajo consigo un aumento de vehículos circulando en las vías, principalmente de bajo estándar de seguridad y muchos conductores nuevos, que no tenían mayor conocimiento ni práctica en la conducción.”*

Además los gobiernos regionales, a través de los **Consejos Regionales de Seguridad Vial**, pueden destinar recursos para actividades de sensibilización, capacitación así como para la adecuada señalización de las vías de comunicación, es por ello que para coordinar acciones e intercambiar experiencias que contribuyan a mejorar la gestión pública regional y nacional en seguridad vial reduciendo los accidentes de tránsito y la severidad de los mismo, en el año 2013 Tacna fue la sede para el **IV Encuentro Nacional de Consejos Regionales de Seguridad Vial**, que reunió a 26 directores regionales del sector transporte a nivel nacional, cuya conclusión fue que el 82 % de los accidentes se deben al factor humano, proponiendo la capacitación y sensibilización a la población en todos los niveles de educación, sin embargo este tipo de propuestas aún siguen siendo teóricas debido a que no existe una infraestructura donde de manera práctica y real se pueda hacer este tipo de sensibilización y capacitación.

De acuerdo a lo expuesto en el Reglamento Nacional de Licencias de Conducir Vehículos Automotores y No Motorizados de Transporte Terrestre, existen requerimientos que vayan acorde a las necesidades de confort y seguridad para los postulantes, asimismo según la

Resolución Directoral 3634 -2013 MTC³, estable que: ***“Las Escuelas de Conductores deben de contar con un circuito propio o de terceros, donde el postulante realizara las prácticas de manejo, cuyas características especiales serán determinadas por resolución directoral de la Dirección General de Transporte Terrestre”.***

Las actuales escuelas de conductores autorizadas, están enfocadas en la formación de conductores, dejando de lado la capacitación, además de no promover la concientización, que permitiría a los conductores dar una respuesta adecuada en las distintas situaciones que este se pueda ver inmerso, con el fin de buscar una posible solución a este problema es que se propone el desarrollo de una infraestructura especializada que permita fomentar en los ciudadanos una formación vial efectiva tanto en los conductores con experiencia y/o en los futuros conductores.

La Infraestructura del CENTRO INTEGRAL DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN DE CONDUCTORES VEHICULARES, contará con

³ Ministerio de Transporte y Comunicación. (2015). *Resolución Directoral N° 3634-2013-MTC/15*. Lima, Perú.

aulas teóricas, audiovisuales, talleres de mecánica, primeros auxilios, áreas administrativas, además esta infraestructura estará implementada con ambientes idóneos para una adecuada capacitación práctica; circuito de manejo, siendo este un requerimiento normativo, simuladores de conducción, simuladores de impacto y simuladores de vuelco; ya que es indispensable formar conductores que puedan reconocer distintos escenarios además de experimentar el comportamiento propio del vehículo en situaciones extremas sin poner en riesgo su vida y la de los demás, de esta manera impulsar la concientización e ir consolidando progresivamente una cultura de tránsito a conductores futuros y a los que han acumulado cierta experiencia.

La ciudad de Tacna cuenta con un parque infantil de educación vial, y debido a su ubicación y circuito no es muy empleado por los colegios. Por eso nace la necesidad de implementar un circuito temático infantil de educación vial; este espacio permitirá que los niños reconozcan las normas de tránsito, ya sean como conductor o peatón.

El circuito reproducirá las calles de la ciudad: paraderos, semáforos, así como otras señales de tránsito. Allí los menores podrán desplazarse usando triciclos, a fin de concientizar y formar sobre la importancia y respeto a las normas de tránsito.

Por la serie de actividades y ambientes se generaría un espacio versátil, y el uso permanente de la infraestructura permitirá el dinamismo económico en el sector, así mismo contribuirá en la generación de empleo de los pobladores y desarrollo del Sector Pocollay.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general :

Desarrollar un Proyecto Arquitectónico, **“Centro Integral de Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares”** que impulse una cultura de tránsito en la ciudad de Tacna.

1.4.2. Objetivos específicos:

- Desarrollar un proyecto enmarcado dentro del cumplimiento del Reglamento Nacional de Licencias de Conducir Vehículos Automotores y No Motorizados de Transporte Terrestre y el Reglamento Nacional de Edificación, adaptándolos a la Ciudad de Tacna y así impulsar así una cultura de tránsito.
- Desarrollar un proyecto con una organización espacial eficiente, influenciando positivamente para impulsar una cultura de tránsito en la Ciudad de Tacna.
- Desarrollar un proyecto con aspectos estético – formal coherente óptimamente articulado con su entorno, influenciando positivamente para impulsar una cultura de tránsito en la Ciudad de Tacna.

1.5. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

1.5.1. Hipótesis general:

“El proyecto arquitectónico Centro Integral de Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares, impulsará una cultura de tránsito en la ciudad de Tacna”.

1.5.2. Hipótesis específicas:

- El cumplimiento dentro del Reglamento Nacional de Licencias de Conducir Vehículos Automotores y No Motorizados de Transporte Terrestre y el Reglamento Nacional de Edificación adaptado a la Ciudad de Tacna, impulsará una cultura de tránsito.
- El diseño en base a una organización espacial eficiente, influirá positivamente que impulsará una cultura de tránsito en la Ciudad de Tacna.
- El diseño con aspectos estético – formal coherente

óptimamente articulado con su entorno, influirá positivamente que impulsará una cultura de tránsito en la Ciudad de Tacna.

1.6. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

1.6.1. Variables

A. Variable independiente (VI):

Centro integral de capacitación y formación de conductores vehiculares.

Dimensiones:

- Organización de Ambientes.
- Tipo de Mobiliario.
- Circuito de Manejo.

B. Variable dependiente (VD):

Impulsar una Cultura de Transito.

Dimensiones:

- Escuelas existentes en Tacna.
- Circuito temático de Educación Vial.
- Tecnologías Modernas.

1.7. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Cuadro 4
Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA INVESTIGACION

TITULO: CENTRO INTEGRAL DE CAPACITACION Y FORMACION DE CONDUCTORES VEHICULARES, PARA IMPULSAR UNA CULTURA DE TRANSITO EN LA CIUDAD DE TACNA				
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p>FORMULACION DEL PROBLEMA:</p> <p>A partir de la problemática planteada es posible formular: ¿De qué manera el Centro Integral de Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares, impulsará una cultura de tránsito en la Ciudad de Tacna?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Desarrollar un Centro Integral de Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares que impulse una cultura de tránsito en la Ciudad de Tacna.</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un proyecto enmarcado dentro del cumplimiento del Reglamento Nacional de Licencias de Conducir Vehículos Automotores y No Motorizados de Transporte Terrestre y el Reglamento Nacional de Edificación adaptándolos a la Ciudad de Tacna y así impulse así una cultura de tránsito. • Desarrollar un proyecto con una organización espacial eficiente, influenciando positivamente para impulsar una cultura de tránsito en la Ciudad de Tacna. • Desarrollar un proyecto con aspectos estético – formal coherente óptimamente articulado con su entorno. 	<p>HIPOTESIS GENERAL</p> <p>El proyecto arquitectónico Centro Integral de Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares, impulsará una cultura de tránsito en la Ciudad de Tacna.</p> <p>HIPOTESIS ESPECIFICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • El cumplimiento dentro del Reglamento Nacional de Licencias de Conducir Vehículos Automotores y No Motorizados de Transporte Terrestre y el Reglamento Nacional de Edificación adaptado a la Ciudad de Tacna, impulsará una cultura de tránsito. • El diseño en base a una organización espacial eficiente, influirá positivamente que impulsará una cultura de 	<p>VARIABLE 1 (VI)</p> <p>Centro Integral de Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares</p> <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización de Ambientes. • Tipo de Mobiliario. • Circuito de Manejo <p>VARIABLE 2 (VD)</p> <p>Impulsar una Cultura de Tránsito</p> <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escuelas existentes en Tacna. • Circuito Temático de Educación Vial. • Tecnologías modernas. (simuladores de conducción, de impacto y de vuelco) 	<p>TIPO DE INVESTIGACION</p> <p>La investigación realizada será de carácter APLICATIVO según S. Hernández (2010)</p> <p>DISEÑO DE LA INVESTIGACION</p> <p>El diseño de investigación será de carácter DESCRIPTIVO – COMPARATIVO, porque este diseño permite analizar, diagnosticar proponer y comparar entre la realidad sus diferentes aspectos.</p> <p>POBLACION Y MUESTRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Universo: Población del Perú • Universo Objetivo: Población Región de Tacna. • Muestra : Población de Tacna • Área de Estudio: Ciudad de Tacna

	<p>influyendo positivamente para impulsar una cultura de tránsito en la Ciudad de Tacna.</p>	<p>tránsito en la Ciudad de Tacna.</p> <ul style="list-style-type: none">• El diseño con aspectos estético – formal coherente óptimamente articulado con su entorno, influirá positivamente, que impulsará una cultura de tránsito en la Ciudad de Tacna.		<p>METODOS TECNICAS E INSTRUMENTOS</p> <p>METODOS</p> <ul style="list-style-type: none">• ETAPA 1: Acopio de información textual y recopilación de información en diferentes escuelas de conductores.• ETAPA 2: Procesamiento de la información obtenida.• ETAPA 3: Presentación de los resultados referidos al proyecto. <p>TECNICAS</p> <p>Observación como registro visual a diferentes escuelas de conductores, entrevistas.</p>
--	--	---	--	---

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE 1: CENTRO INTEGRAL DE CAPACITACION Y FORMACION DE CONDUCTORES VEHICULARES

Cuadro 5
Operacionalización de variables

TITULO: CENTRO INTEGRAL DE CAPACITACION Y FORMACION DE CONDUCTORES VEHICULARES, PARA IMPULSAR UNA CULTURA DE TRANSITO EN LA CIUDAD DE TACNA			
VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES	INDICADORES	SUBINDICADORES
<p>CENTRO INTEGRAL DE CAPACITACION Y FORMACION DE CONDUCTORES VEHICULARES</p> <p>Una infraestructura con requerimientos adecuados de acuerdo al Reglamento Nacional de Licencias de Conducir Vehículos Automotores y No Motorizados de Transporte Terrestre y al Reglamento Nacional de Edificación, donde se dicten cursos prácticos y teóricos de manejo; capacitando y formando a los conductores vehiculares para aplicar correcta y eficientemente técnicas de conducción.</p>	<p>DIMENSION 1: ORGANIZACIÓN DE AMBIENTES De acuerdo al Reglamento Nacional de Licencias de Conducir Vehículos Automotores y No Motorizados de Transporte Terrestre, y al reglamento Nacional de Edificación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zona de Administración • Zona de Capacitación Teórica • Zona de Capacitación Práctica • Zona de Educación Vial • Zona Complementaria 	<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento Nacional de Edificaciones, adaptado a la ciudad de Tacna. • Reglamento Nacional de Licencias de Conducir Vehículos Automotores y no Motorizados de Transporte Terrestre.
	<p>DIMENSION 2: MOBILIARIO Mediante un diseño ergonómico y antropométrico, con el objeto de dar confort al usuario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sillas, mesas circulación para las aulas teóricas. • Equipos audiovisuales. • Mesones para capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento Nacional de Edificaciones, adaptado a la ciudad de Tacna. • Plan de Seguridad Vial 2015-2024
	<p>DIMENSION 3: CIRCUITO DE MANEJO Área de manejo práctico, para una adecuada capacitación y formación de conducción vehicular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito 1 categoría A1. • Circuito 2 categoría A2 – A3 • Torres de Control. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento Nacional de Licencias de Conducir Vehículos Automotores y no Motorizados de Transporte Terrestre.

VARIABLE 2: IMPULSAR UNA CULTURA DE TRANSITO

TITULO: CENTRO INTEGRAL DE CAPACITACION Y FORMACION DE CONDUCTORES VEHICULARES, PARA IMPULSAR UNA CULTURA DE TRANSITO EN LA CIUDAD DE TACNA			
VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES	INDICADORES	SUB INDICADORES
<p>IMPULSAR UNA CULTURA DE TRANSITO</p> <p>Urge la necesidad de promover cambios culturales creando conciencia sobre la importancia de cumplir normas de tránsito, puesto que las actuales escuelas de conductores autorizadas, solo están enfocadas en la formación de conductores, dejando de lado la capacitación de los mismos, además de no promover la concientización, que permitiera a los conductores dar una respuesta adecuada en las distintas situaciones en que este se pueda ver inmerso.</p>	<p>DIMENSION 1: ESCUELAS EXISTENTES EN TACNA</p> <p>Mediante la observación y el análisis se podrá determinar la tipología que predomina en ellas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de Escuelas autorizadas. • Tipos de Escuelas Existentes. • Cantidad de Circuitos. • Tipos de Circuitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Seguridad Vial 2015-2024 • Encuestas realizadas y entrevistas.
	<p>DIMENSION 2: CIRCUITO TEMÁTICO DE EDUCACIÓN VIAL</p> <p>Círculo temático infantil de educación vial, espacio que permitirá que los niños reconozcan las normas de tránsito ya sean como conductor o peatón.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Parque Temático de educación vial. • Mobilario para niños, casetas paraderos, semáforos, 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Seguridad Vial 2015-2024
	<p>DIMENSION 3: TECNOLOGIAS MODERNAS</p> <p>Utilización de simuladores de conducción, impacto y de vuelco, para reconocer distintos escenarios sin poner en riesgo su vida y la de los demás.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Simuladores de Conducción • Simuladores de Impacto • Simuladores de Vuelco. • Unidades Vehiculares con doble comando. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escuelas de Conductores Experiencia similar internacional. • Touring y Automóvil Club del Perú • Experiencia similar Nacional.

1.8. CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN

1.8.1. Tipo y diseño de investigación:

1.8.1.1. Tipo de investigación

La investigación realizada será de carácter **APLICATIVO** ya que buscará utilizar los conocimientos adquiridos y establecidos para desarrollar primero la propuesta de manera teórica y luego llevar a la realidad el modelo propuesto, brindando así la solución del problema en beneficio de la población estudiada.

1.8.1.2. Diseño de investigación:

El diseño de investigación a emplearse será de carácter **DESCRIPTIVO-COMPARATIVO**, porque este diseño permite analizar, diagnosticar, proponer y comparar entre la realidad sus diferentes aspectos, definiendo nuevos conceptos para la satisfacción y cumplimiento de una nueva propuesta, en este caso El Centro Integral de Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares en la Ciudad de Tacna.

1.8.2. Población (universo y muestra)

La población debe situarse claramente en torno a sus características de contenido lugar y en el tiempo. La muestra suele ser definida por un subgrupo de la población. Para seleccionar la muestra deben definirse las características de la población a fin de delimitar cuáles serán los parámetros muestrales. ⁴

- Universo ----- Población del Perú
- Universo Objetivo ----- Población Región Tacna
- Muestra ----- Población de Tacna
- Área de Estudio ----- Ciudad de Tacna

1.8.3. Método técnica e instrumentos:

1.8.1.3. Método:

El procedimiento para obtener la información necesaria que permita lograr los objetivos de la investigación.

⁴ Valderrama, S. (2002). *Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica*. Lima, Perú: San Marcos.

1.8.1.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica a utilizarse para obtener respuestas sobre el problema de investigación en estudio serán:

- La observación
- La búsqueda

Instrumentos:

- Entrevistas personales.
- Visita a campo
- Uso de internet

1.9. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Según H. Sampieri, es necesario considerar la viabilidad y factibilidad de la investigación, para esto debemos considerar la disponibilidad de recursos financieros, humanos y materiales que determinarán en última instancia el éxito del proyecto.

- La Tesis fue financiada por el tesista, de acuerdo a lo previsto.

- El recurso humano se constituyó por 1 investigador, 1 asesor principal, 1 asesor externo, 1 asesor especialista en estructura y asesores especialistas para el trabajo de campo.
- La coordinación de especialistas en procesos de investigación que fue absolutamente necesario.

La investigación es viable debido a que no se encontraron problemas en los aspectos políticos, económicos, sociales y culturales, debido a la importancia de impulsar cambios culturales de tránsito y al requerimiento de infraestructura que permita el desarrollo de la actividad.

1.10. ALCANCES Y LIMITACIONES

1.10.1. Alcances:

- La propuesta consiste en una Infraestructura para el Centro Integral de Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares, ubicado en la parte alta de la ciudad de Tacna (Sector Pocollay); pues dada la carencia de este tipo de infraestructura, la propuesta apunta generar un hito y polo de atracción de desarrollo.

- Existencia de documentación teórica acerca de seguridad vial expresada en El Plan Nacional de Seguridad Vial 2015-2024, El Consejo Nacional de Seguridad Vial y su Secretaria Técnica, permitiendo conocer las estadísticas de la Región.
- Preocupación por la seguridad vial, reflejada en una abundante normativa sobre la materia, por lo que la arquitectura a plantear deberá dar como respuesta un Centro Integral de Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares donde se permita poner en acción la propuesta teórica.

1.10.2. Limitaciones:

- Se expresa en la Información teórica dispersa referente al tema de transporte y su infraestructura (circuito de manejo), que permitan determinar con precisión sus efectos normativos.

- Falta de gestión y seguimiento por parte de las autoridades, dando como resultado un sistema descoordinado entre las distintas instituciones; cuyo resultado es la falta de educación vial promoviendo una cultura de tránsito.
- Ausencia de infraestructura similar en nuestra región, sin embargo existencia de experiencia internacional que puede guiar las distintas acciones que se desarrolle en el proyecto.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. DE LA CULTURA DE TRÁNSITO

2.1.1. DEFINICIONES

Las principales definiciones son:

2.1.1.1. Conducción Segura: manejar con seguridad es conocer y respetar las reglas, estas indican donde, cuando y como debe conducirse.

2.1.1.2. Conducta de Manejo: la conducta de manejo determinado por varios factores, uno de ellos, es la habituación que experimenta la persona, debido a que son consistentes, con frecuencia inconsciente, diariamente expresan nuestro carácter y produce que manejemos bien o que lo hagamos mal. Los hábitos pueden aprenderse o desaprenderse, esto no se lleva a cabo de manera rápida e inmediata, sino a través de un proceso que toma tiempo, a través de mucha práctica.

2.1.1.3. Consejo Nacional de Seguridad Vial: Es el ente rector encargado de promover y coordinar las acciones vinculadas a la seguridad vial en el Perú. Se crea mediante Decreto Supremo N° 010-1996 del MTC y está integrado por un representante de las siguientes entidades: Ministerio de Transportes y Comunicaciones; Ministerio de Educación; Ministerio de Salud; Ministerio Interior (Policía Nacional del Perú); Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo; Asamblea Nacional de Gobiernos Regionales; Municipalidad de Lima; Municipalidad Provincial del Callao; Superintendencia Nacional de Administración Tributaria – SUNAT y el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual – INDECOPI¹

2.1.1.4. Cultura: La cultura es el conjunto de valores, costumbres, creencias y prácticas que constituyen la forma de vida de un grupo específico². Heredamos la cultura biológicamente, por educación, la copiamos y la

¹ Plan Nacional De Seguridad Vial 2015-2024. (2015). *Número De Accidentes De Tránsito Por Año, Según Departamento*, 412-28.

adaptamos. Se aprende implícita y explícitamente es por esto que la sociedad comparte las mismas creencias, valores, conductas, las percepciones de la realidad y la forma de comunicación.³

2.1.1.5.Cultura de Tránsito: Nuestra vida diaria está relacionada en mayor o menor medida al desplazamiento de un lugar a otro, con el fin de cubrir nuestras necesidades de alimentación, trabajo, educación, recreación, etc. La vía pública se convierte en sitio habitual para miles de seres humanos que de igual forma sienten la necesidad de desplazarse. El hombre ha diseñado medios para facilitar dichos desplazamientos y en función de nuestra inteligencia, estos movimientos se hacen de manera ordenada y convivencia, con el objetivo de disminuir los efectos negativos que conllevan esta infinidad de procesos. Es necesario conocer y cumplir las reglamentaciones del tránsito para evitar accidentes.

² Terry, E. (2001). *La Idea De Cultura*. Barcelona, España: Paidós.

2.1.1.6. Dirección General de Transporte Terrestre –DGTT:

En general esta dirección, adscrita al Ministerio de Transportes y Comunicaciones, se encarga de la regulación del transporte terrestre, formula proyectos de normas, reglamentos y demás disposiciones relacionadas con las actividades de transporte y tránsito terrestre. De igual forma autoriza la prestación de servicios de transporte terrestre de personas y de mercancías, y administrar el Sistema Nacional de Registros del Transporte Terrestre. También está encargada de regular y supervisar el sistema de identificación vehicular y de homologación, certificación y revisiones técnicas, otorgando placas de rodaje y licencias de conducir.

2.1.1.7. Educación Vial⁴: Consiste en desarrollar o perfeccionar las facultades intelectuales y habilidades de una persona sobre la forma de comportarse en

³ Weaver, R.G (1998) *Culture, Communication And Conflict*. Simon & Schuster Publishing Needham Heights, P.72

⁴ Wikipedia (2015). *Definición Educación Vial*. Wikimedia Argentina. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n_vial

la vía pública, ya sea como peatón o como conductor de un vehículo.

2.1.1.8.Seguridad Vial: Consiste en la prevención de siniestros de tránsito o la minimización de sus efectos, es de suma importancia para la vida y la salud de las personas. Su eficiencia está dada por la participación armónica de los elementos fundamentales de tránsito: los usuarios, los vehículos y las carreteras.

2.1.1.9.Tránsito: Como tránsito se refiere al movimiento o circulación de vehículos y personas por calles y carreteras.

2.1.1.10.Manejo Defensivo: Significa hacer todo lo posible para prevenir accidentes, en ocasiones, deberá ajustar su manejo a las condiciones de camino, del clima, a sus actitudes y a las acciones y maniobras de los demás.

2.1.1.11. Ministerio de Transporte y Comunicaciones: Es el órgano rector a nivel nacional en materia de tránsito terrestre.

2.1.1.12. Vehículo⁵: Artefacto de libre operación que sirve para transportar personas o bienes por una vía.

- **Vehículo automotor⁶:** Vehículo de más de dos ruedas que tiene motor y tracción propia.

- **Vehículo automotor menor⁷:** Vehículo de dos o tres ruedas, provisto de montura o asiento para el uso de su conductor y pasajeros, según sea el caso (bicimoto, motoneta, motocicleta, mototaxi, triciclo motorizado y similar).

⁵ Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito (2014). *Decreto Supremo N° 016-2009 MTC* Lima. El Peruano.

⁶ Ídem.

⁷ Ídem.

- **Vehículo Combinado⁸**: Combinación de dos o más vehículos, siendo el primero un vehículo automotor y los demás remolcados.

2.1.2.VEHÍCULOS DE DISEÑO

Las características físicas y la proporción de vehículos de distintos tamaños que circulan por las carreteras, son elementos clave en su definición geométrica. Por ello, se hace necesario examinar todos los tipos de vehículos, establecer grupos y seleccionar el tamaño representativo dentro de cada grupo para su uso en el proyecto. Estos vehículos seleccionados, con peso representativo, dimensiones y características de operación, utilizados para establecer los criterios de los proyectos de las carreteras, son conocidos como vehículos de diseño.

Las características de los vehículos tipo indicados, definen los distintos aspectos del dimensionamiento geométrico y estructural de una carretera.

- El ancho del vehículo adoptado incide en los anchos del

⁸ Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito (2014). *Decreto Supremo N° 016-2009 MTC*. Lima. El Peruano

carril, calzada, bermas y sobreebanco de la sección transversal, el radio mínimo de giro, intersecciones y galibo.

- La distancia entre los ejes influye en el ancho y los radios mínimos internos y externos de los carriles.
- La relación de: peso bruto total/potencia, guarda relación con el valor de las pendientes admisibles.

Conforme al Reglamento Nacional de Vehículos, se consideran como vehículos ligeros aquellos correspondientes a las categorías L (vehículos automotores con menos de cuatro ruedas) y M1 (vehículos automotores de cuatro ruedas diseñados para el transporte de pasajeros con ocho asientos o menos, sin contar el asiento del conductor).

Serán considerados como vehículos pesados, los pertenecientes a las categorías M (vehículos automotores de cuatro ruedas diseñados para el transporte de pasajeros, excepto la M1), N (vehículos automotores de cuatro ruedas a mas, diseñados y contruidos para el transporte de mercancías), O (remolques y semirremolques) y S (combinaciones especiales de los M, N y O).

2.1.2.1 Clasificación por tipo de vehículo⁹:

Las diferentes categorías de vehículos, que acorde al Reglamento Nacional de Vehículos, son las siguientes:

A.Categoría L: Vehículos automotores con menos de cuatro ruedas.

- **L1:** Vehículos de dos ruedas, de hasta 50 cm³ y velocidad máxima de 50 km/h.
- **L2:** Vehículos de tres ruedas, de hasta 50 cm³ y velocidad máxima de 50 km/h.
- **L3:** Vehículos de dos ruedas, de más de 50 cm³ o velocidad mayor a 50 km/h.
- **L4:** Vehículos de tres ruedas asimétricas al eje longitudinal del vehículo, de más de 50 cm³ o velocidad mayor a 50 km/h.
- **L5:** Vehículos de tres ruedas simétricas al eje longitudinal del vehículo, de más de 50 cm³ o velocidad mayor a 50 km/h y cuyo peso bruto vehicular no exceda de una tonelada.

⁹ Reglamento Nacional de Vehículos. (2015). *Clasificación Vehicular*. Lima, Perú.

B. Categoría M: Vehículos automotores de cuatro ruedas o más diseñados y contruidos para el transporte de pasajeros.

- **M1:** Vehículos de ocho asientos o menos, sin contar el asiento del conductor.
- **M2:** Vehículos de más de ocho asientos, sin contar el asiento del conductor y peso bruto vehicular de más de 5 toneladas o menos.
- **M3:** Vehículos de más de ocho asientos, sin contar el asiento del conductor y peso bruto vehicular de más de 5 toneladas.

Los vehículos de las categorías M2 y M3, a su vez de acuerdo a la disposición de los pasajeros se clasifican en:

- **Clase I:** Vehículos contruidos con áreas para pasajeros de pie permitiendo el desplazamiento frecuente de estos.
- **Clase II:** Vehículos contruidos principalmente para el transporte de pasajeros sentados y, también diseñados para permitir el transporte de pasajeros de pie en el pasadizo y/o en una área

que no exceda el espacio provisto para dos asientos dobles.

▪ **Clase III:** Vehículos contruidos exclusivamente para el transporte de pasajeros sentados.

C.Categoría N: Vehículos automotores de cuatro ruedas o más diseñados y contruidos para el transporte de mercancía.

▪ **N1:** Vehículos de peso bruto vehicular mayor a 3,5 toneladas o menos.

▪ **N2:** Vehículos de peso bruto vehicular mayor a 3,5 toneladas hasta 12 toneladas.

▪ **N3:** Vehículos de peso bruto vehicular mayor a 12 toneladas.

D.Categoría O: Remolques (incluidos semirremolques).

▪ **O1:** Remolques de peso bruto vehicular de 0,75 toneladas o menos.

▪ **O2:** Remolques de peso bruto vehicular de más 0,75 toneladas hasta 3,5 toneladas.

- **O3:** Remolques de peso bruto vehicular de más de 3,5 toneladas hasta 10 toneladas.
- **O4:** Remolques de peso bruto vehicular de más de 10 toneladas.

E.Categoría S: Adicionalmente, los vehículos de las categorías M, N u O para el transporte de pasajeros o mercancías que realizan una función específica, para la cual requieren carrocerías y/o equipos especiales, se clasifican en:

- **SA:** Casas rodantes.
- **SB:** Vehículos blindados para el transporte de valores.
- **SC:** Ambulancias.
- **SD:** Vehículos funerarios.

2.1.2.2 Vehículos Ligeros:

La longitud y el ancho de los vehículos ligeros va a condicionar el circuito de manejo para la categoría que incluya a estos vehiculos. A modo de referencia, se citan las dimensiones representativas de vehículos de origen

norteamericano, en general mayores que las del resto de los fabricantes de automóviles:

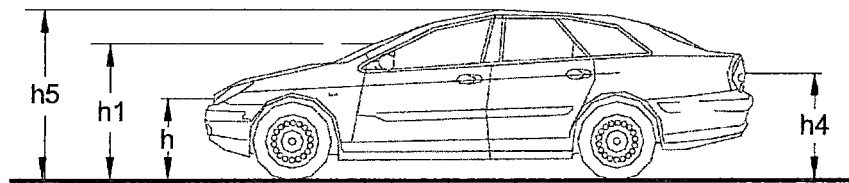
- Ancho : 2,10 m.
- Largo : 5,80 m.

Para el cálculo de distancias de visibilidad de parada y de adelantamiento, se requiere definir diversas alturas, asociadas a los vehículos ligeros, que cubran las situaciones más favorables en cuanto a visibilidad.

- h : altura de los faros delanteros: 0,60 m.
- h_1 : altura de los ojos del conductor : 1,07 m.
- h_2 : altura de un obstáculo fijo en la carretera:
1,07 m.
- h_4 : altura de las luces trasera de un automóvil o menor altura perceptible de carrocería : 0,45 m
- h_2 : altura del techo de un automóvil: 1,30 m.

Imagen 2

Medidas del Vehículo Ligero



Fuente: Manual de carreteras "Diseño Geométrico" (DG-2013)

El vehículo ligero es el que más velocidad desarrolla y la altura del ojo del piloto es más baja, por tanto, estas características definirán las distancias de visibilidad de sobrepaso, parada, zona de seguridad en relación con la visibilidad en los cruces, altura mínima de barreras de seguridad y antideslumbrantes, dimensiones mínimas de plazas de aparcamiento.

2.1.2.3 Vehículos Pesados:

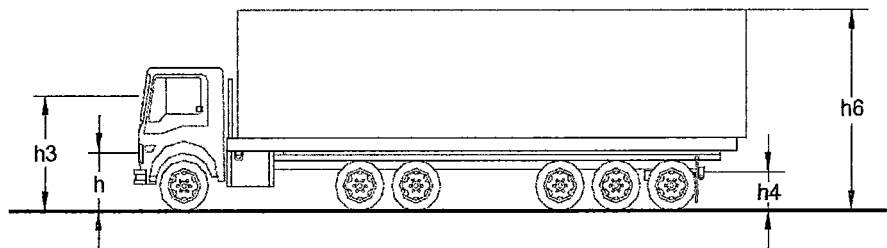
Las dimensiones máximas de los vehículos a emplear en la definición geométrica son las establecidas en el Reglamento Nacional de Vehículos vigente. Para el cálculo de distancias de visibilidad de parada y de adelantamiento, se requiere definir diversas alturas,

asociadas a los vehículos ligeros, que cubren las situaciones más favorables en cuanto a visibilidad.

- h : altura de los faros delanteros: 0,60 m.
- h_3 : altura de los ojos de un conductor de camión o bus, necesaria para la verificación de visibilidad en curvas cóncavas bajo estructuras: 2,50 m.
- h_4 : altura de las luces trasera de un automóvil o menor altura perceptible de carrocería : 0,45 m
- h_6 : altura del techo del vehículo pesado: 4,10 m.

Imagen 3

Medidas del Vehículo Pesado



Fuente: Manual de carreteras "Diseño Geométrico" (DG-2013)

2.1.2.4 Giro mínimo de vehículos tipo:

El espacio mínimo absoluto para ejecutar un giro de 180° en el sentido del movimiento de las agujas del reloj, queda definido por la trayectoria que sigue la rueda delantera izquierda del vehículo (trayectoria exterior) y por la rueda trasera derecha (trayectoria interior). Además de la trayectoria exterior, debe considerarse el espacio libre requerido por la sección en volado que existe entre el primer eje y el parachoques, o elemento más sobresaliente.

De esta forma camiones y ómnibus en general, requerirán dimensiones geométricas más generosas que en el caso de vehículos ligeros.

Cuadro 6

Vehículo Ligero (VL) Radios máximos/ mínimos y ángulos

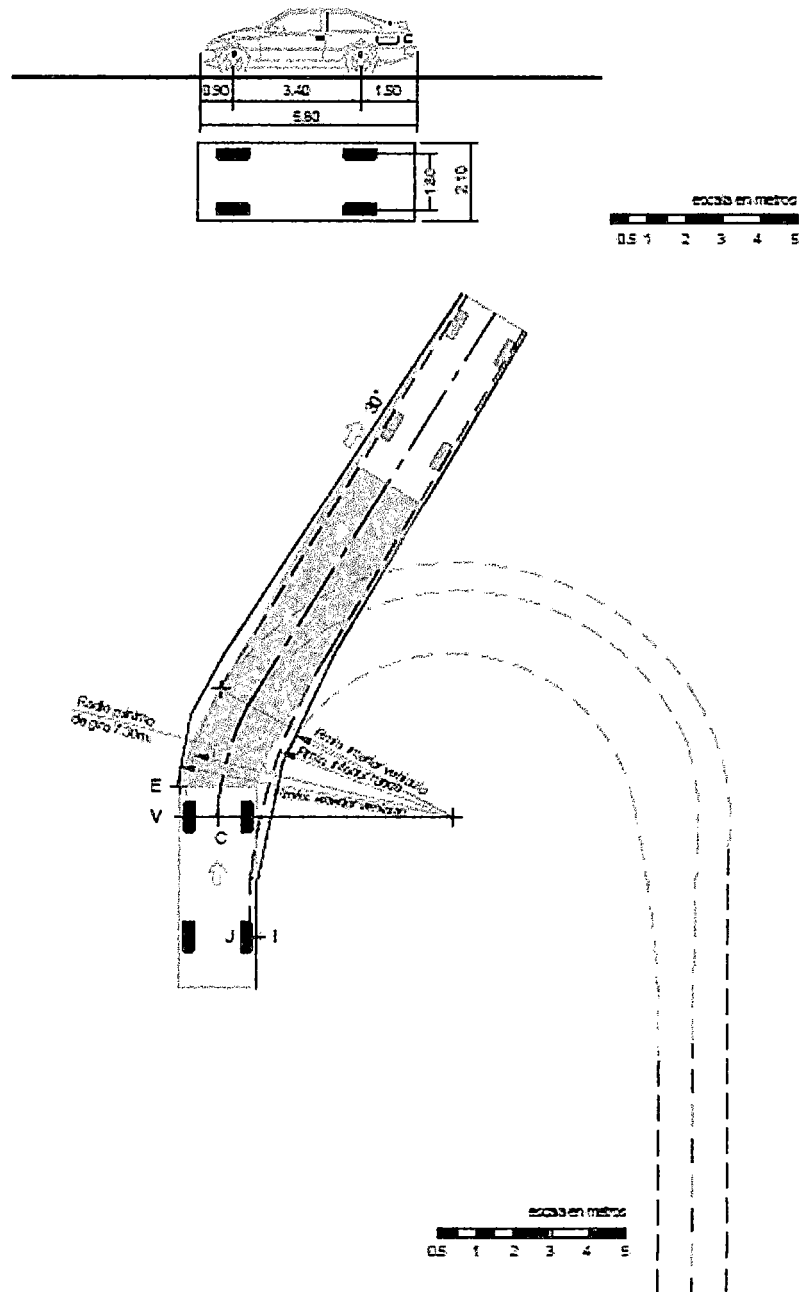
Angulo trayectoria	R. máx. exterior vehículo (E)	R. min. interior vehículo (I)	R. min Interior rueda (J)	Angulo máximo dirección
30°	7,76 m	5,14 m	5,28 m	17,8°
60°	7,84 m	4,73 m	4,88 m	24,2°
90°	7,87 m	4,59 m	4,74 m	26,4°
120°	7,88 m	4,54 m	4,69 m	27,3°
150°	7,88 m	4,52 m	4,67 m	27,6°
180°	7,88 m	4,51 m	4,66 m	27,7°

Fuente: Manual de Carreteras "Diseño Geométrico" (DG -2013)

Tabla 202.02

Imagen 4

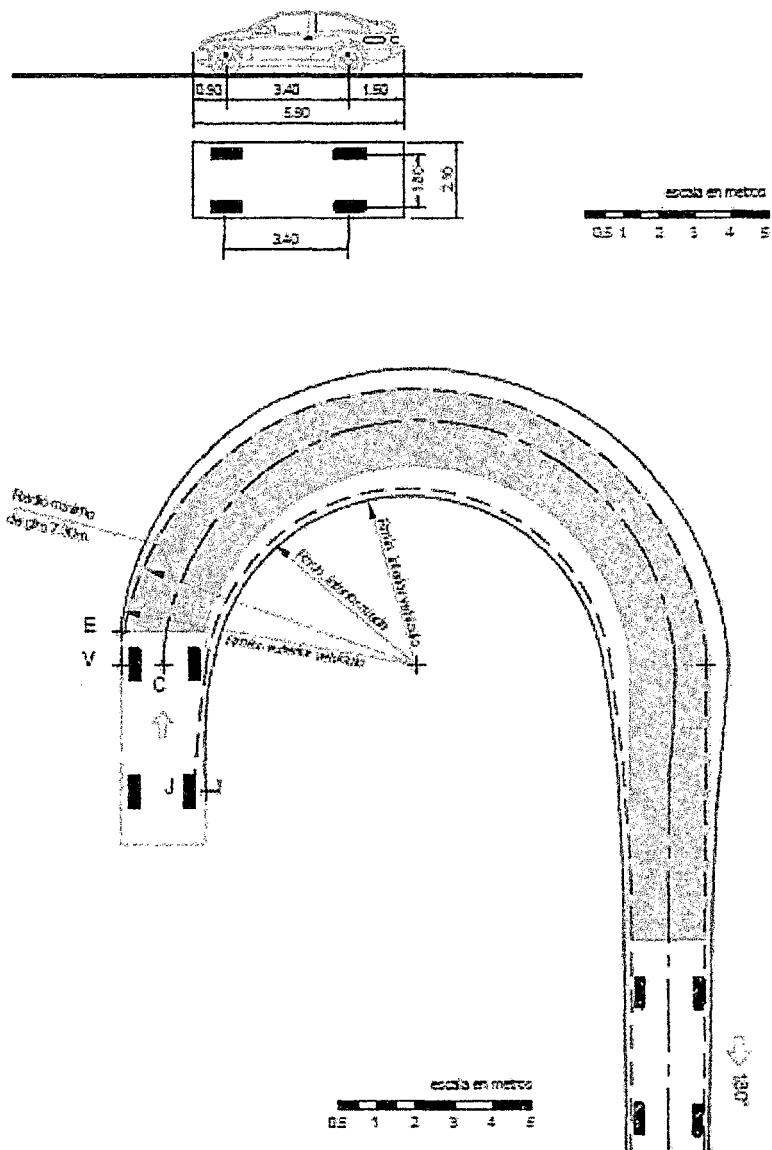
Giro mínimo para vehículos ligeros (VL) Trayectoria 30°



Fuente: Manual de Carreteras "Diseño Geométrico" (DG -2013)

Imagen 5

Giro mínimo para vehículos ligeros (VL) Trayectoria 180°



Fuente: Manual de Carreteras "Diseño Geométrico" (DG -2013)

Cuadro 7

Ómnibus de dos ejes (B2) Radios máximos/ mínimos y ángulos

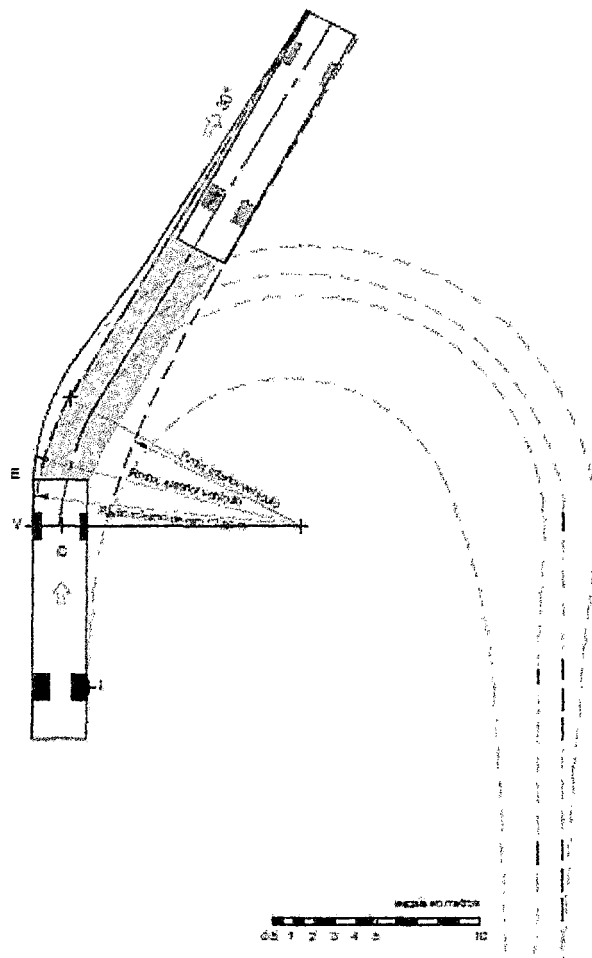
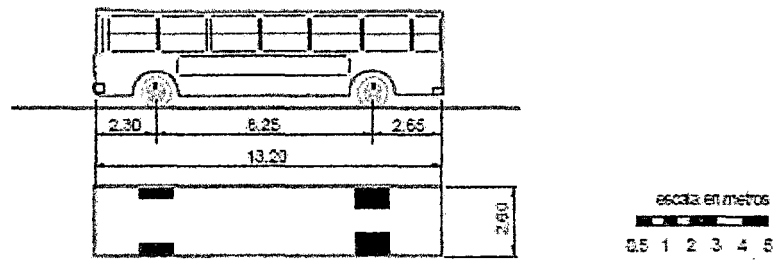
Angulo trayectoria	R. máx. exterior vehículo (E)	R. min Interior rueda (J)	Angulo máximo dirección
30°	13,76 m	10,17 m	20,2°
60°	14,09 m	8,68 m	30,0°
90°	14,24 m	7,96 m	34,9°
120°	14,31m	7,59 m	37,4°
150°	14,35 m	7,40 m	38,7°
180°	14,37 m	7,30 m	39,3°

Fuente: Manual de Carreteras "Diseño Geométrico" (DG -2013)

Tabla 202.03

Imagen 6

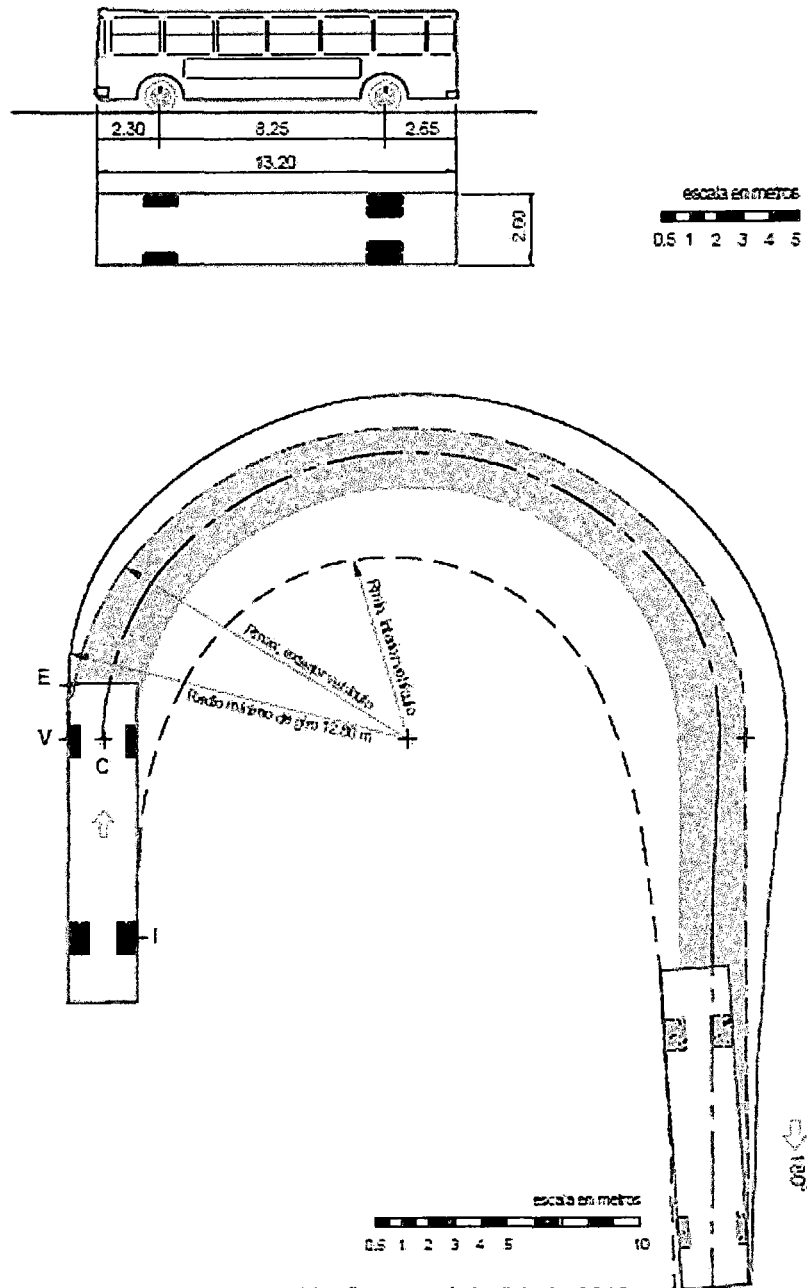
Giro mínimo para ómnibus de dos ejes (B2) Trayectoria 30°



Fuente: Manual de Carreteras "Diseño Geométrico" (DG -2013)

Imagen 7

Giro mínimo para ómnibus de dos ejes (B2) Trayectoria 180°



Fuente: Manual de Carreteras "Diseño Geométrico" (DG -2013)

2.1.3.DEL PARQUE AUTOMOTOR EN TACNA

El número de vehículos se incrementó sustancialmente, una de las causas se debe a que en años anteriores se dieron diferentes medidas de liberación para la importación de vehículos.

Cuadro 8

Tacna: Parque Automotor, Según Clase de Vehículo, 2010-2013

Clase	2010	2011	2012	2013
Automóviles	903	1048	1218	1561
Vehículo Menor	1409	1685	2012	2521
Camioneta Pick UP	203	290	273	296
Camioneta Panel	101	66	53	70
Camioneta Rural	411	647	592	484
Station Wagon	554	393	468	337
Ómnibus	144	37	91	104
Camión	528	193	243	392
Remolque y				
Semirremolque	65	56	43	110
Remolcador	32	14	14	39
Total	4350	4429	5007	5914

Fuente: Tabla 2.22.3.14 Tacna: Parque automotor INEI – Elaboración Propia.

2.1.4. DE LA CULTURA DE TRÁNSITO

*“El automóvil se ha convertido en un símbolo del progreso económico, de la iniciativa personal y del individualismo, elementos todos ellos constituidos de la estructura ideológica de nuestras sociedades. Al mismo tiempo, el incremento en el uso del automóvil configura una de las grandes contradicciones de nuestro siglo puesto que no solo conduce a la congestión del espacio urbano y comporta molestias sino que además implica un aumento de los accidentes de tráfico. Estos accidentes constituyen, en cierta manera, unos de los costos del progreso y se han convertido en un fenómeno excesivamente grave como para permanecer indiferentes ante él. Son necesaria una serie de medidas sociales coordinadas que intente paliar estas consecuencias negativas con el fin de promover lo que se ha venido a denominar **seguridad vial**.”¹⁰*

El camino hacia la alteración de los elementos culturales para el aumento de la calidad de vida a través de una mayor seguridad vial: pasa, en primer lugar, por la concreción de las

¹⁰ Los accidentes de tráfico (1995). *Una problemática juvenil*. Barcelona, España: Fundación Francisco Ferrer.

líneas a seguir en educación vial y por la sensibilización de la población adulta, dos medidas fundamentales en el campo de la prevención.

Es por eso de vital importancia que existan lugares especializados donde se pueda impartir este tipo de educación para fomentar cambios culturales. Existen campañas de tránsito, siendo aún muy esporádicas.

2.1.4.1. Implementación de tecnologías:

Como medio para sensibilizar y concientizar a la población se está optando por la utilización de tecnologías modernas, logrando un impacto inmediato en la población.

A) Simulador de Conducción: El simulador de conducción contribuye a la mejora de la seguridad vial, ya que complementa la formación de los usuarios con ejercicios prácticos que permiten el entrenamiento en diferentes situaciones y condiciones de tráfico, climatológicas y de terreno.

Se utiliza como un dispositivo de entrenamiento para el control básico del vehículo desde la década de los 60, países europeos lo utilizan para la formación de conductores.

Permite mejorar la experiencia de la conducción, que al incluir elementos como el cinturón de seguridad, el freno de mano o la palanca de cambios, hacen que la conducción sea mucho más realista, siendo de gran utilidad para la formación práctica de conductores. El simulador alerta automáticamente al alumno de los errores: cuando supera la velocidad, cuando sobrepasa una línea continua, cuando circula muy cerca del vehículo que precede. Es perfecto para la primera toma de contacto con el vehículo y para practicar situaciones que son imposibles de replicar en la vida real.

Imagen 8

Simulador de Conducción 01



Fuente: Autoescuela 2000 en Madrid, Simulador Drive Seat.

Imagen 9

Simulador de Conducción – Plan Joven de Seguridad

Vial en Madrid.



Fuente: Campus Universitarios de Madrid – Plan Joven de Seguridad vial, 2013. – Empresa de Neumáticos Michelin.

Imagen 10

Simulador de Conducción 02

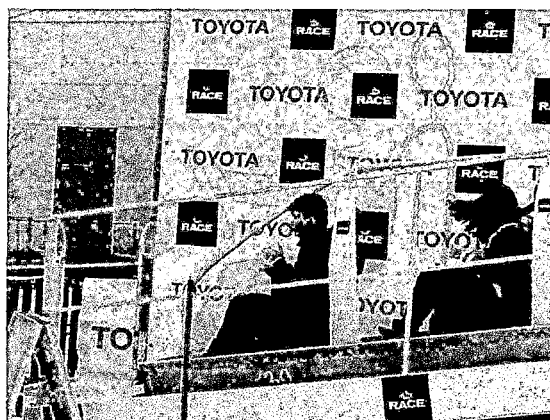


Fuente: Drive Sim – Simulador de Conducción.

- B) **Simulador de Impacto:** Este simulador demuestra el impacto que experimentan los ocupantes del vehículo al chocar a una velocidad de 20 km/h, con el fin de crear conciencia del uso de cinturón de seguridad y el reposacabezas, la velocidad con la que un vehículo impacta es duplicada en las personas que lo ocupan, en este caso el simulador se desplaza a una velocidad de 20 km/h la cual para efectos de las personas la fuerza del golpe representa 40 km/h.

Imagen 11

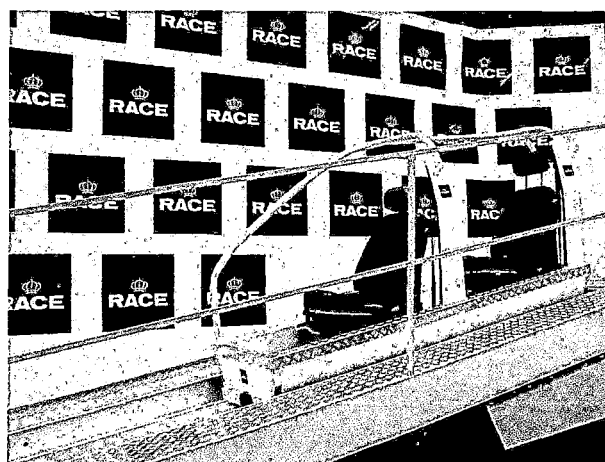
Simulador de Impacto: FORMA T- Madrid, vista lateral



Fuente: Real Automóvil Club de España (RACE)

Imagen 12

Simulador de Impacto: Programa de formación, FORMA T- Madrid

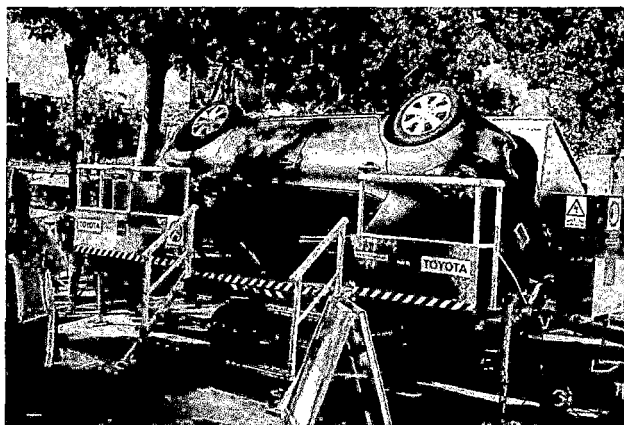


Fuente: Academia RACE –Formación de Seguridad Vial

- C) **Simulador de Vuelco:** Se experimenta una vuelta de campana completa, lo que permite tomar conciencia de la importancia de los sistemas de retención del vehículo. Un vehículo real, instalado en un bastidor (simulador de vuelco), gira sobre sí mismo con la persona en el interior, giros de 90°, 180° y 270°.

Imagen 13

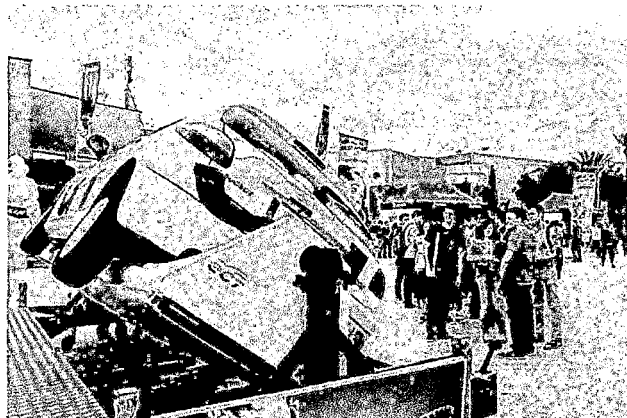
Simulador de Vuelco: Programa de formación, FORMA T- Madrid.



Fuente: Academia RACE –Formación de Seguridad Vial.

Imagen 14

Simulador de Vuelco:



Fuente: Autoescuela 2000 de Madrid

- D) Simulador de alcoholemia:** Es un simulador de alcoholemia que se utiliza para un uso preventivo y pedagógico. Este simulador tiene en cuenta el perfil (edad, sexo, peso) el consumo de alimentos y de bebidas alcohólicas y calcula una curva que permite ver la evolución de la alcoholemia en función del tiempo.

Imagen 15

Simulador de Alcoholemia - Tiempo de Reacción.

MEDIDOR VIRTUAL DE ALCOHOLEMIA

Aún en bajas concentraciones, el alcohol es un inhibidor de las funciones del sistema nervioso central. El conductor que conduce bajo los efectos del alcohol, enfrenta trastornos como la pérdida de concentración, de la atención, de la precisión visual y de la percepción del espacio entre otros. El proceso de metabolización del alcohol en el organismo requiere de tiempo y depende de varios factores. Verifique el nivel de alcohol en su nuestro medidor virtual. Para ello ingrese el peso en kg., marque el sexo y el número de litros absorbidos. Luego apriete el botón Calcular.

Peso: Sexo: En ayuno:

Whisky Cocktail Cerveza Vino Champagne Uisce

A Dosis:

Alcoholémia = Tiempo de Metabolización: Minutos

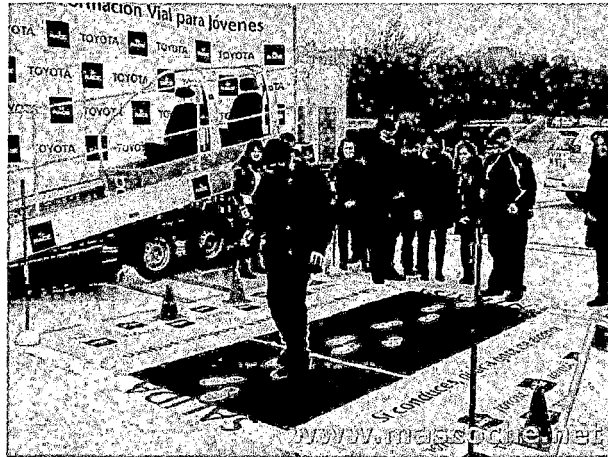
Para la Seguridad en el Tránsito y la Prevención de Accidentes no existe tolerancia para conducir bajo los efectos del consumo de bebidas alcohólicas.

Fuente: Centro de Prevención de Accidentes – CEPA, Safe Drive

- E) Gafa simulador grados de alcoholemia:** Gafas que simulan los efectos de la embriaguez o de estar bajo influencia de algún tipo de drogas, incluyendo reducción de reflejos, reacciones lentas, confusión, distorsión visual. Estas gafas presentan un BAC aproximado de 0,08 a 0,15. Permite experimentar la sensación de la disminución de sus capacidades.

Imagen 16

Simulador de alcoholemia, FORMA T- Madrid



Fuente: Real Automóvil Club de España (RACE)

2.2.DEL CENTRO DE INTEGRAL DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN DE CONDUCTORES VEHICULARES

2.2.1.GENERALIDADES

Las autoescuelas surgen en los países desarrollados a partir de la excesiva cantidad de accidentes de tránsito y muertes humanas que vieron incrementándose a finales del siglo XX principalmente en España, Francia, Inglaterra, Estados Unidos y Japón.

Entrando al siglo XXI, *La Comunidad Europea en la Primera Conferencia Ministerial sobre Seguridad Vial: Es hora de actuar¹¹*, se marcó como objetivo reducir el 50% el número de víctimas en accidentes de tránsito, es en este momento empezando el siglo XXI cuando las Autoescuelas comienzan a tomar un papel relevante y convertirse en verdaderos Centros Integrales de Capacitación Vial, tal es el caso por citar alguno la Autoescuela San Francisco en España o Escuela de Manejo Hinomaru en Tokio Japón.

Las Naciones Unidas, ha consagrado el período comprendido entre los años 2011 y 2020 como *"El Decenio*

de la acción" cuya finalidad es reducir en un 50% las mortalidades derivadas de los accidentes de tránsito en el mundo.

Perú se ha sumado a este compromiso precisamente a través de esta iniciativa que busca establecer un nuevo PNSV 2015-2024, el cual articulará y coordinará las diversas actuaciones de las instituciones públicas intervinientes y responsables de la seguridad vial en Perú, además de incorporar como un actor relevante en el diseño y evaluación de dichas actuaciones o medidas a los representantes de organismos de la sociedad civil, sean éstos del mundo privado o empresarial, del mundo académico, y de las agrupaciones de víctimas de accidentes de tránsito, por mencionar algunas. En este enfoque se, incorpora un elemento determinante en el desarrollo de una estrategia de seguridad vial; la Matriz de Haddon que representa un sistema dinámico y cada una de sus celdas puede entenderse como un área con posibilidades

¹¹ Declaración De Moscú. (2009). *Primera Conferencia Ministerial Mundial Sobre Seguridad Vial: Es Hora De Actuar*. Moscú.

específicas de intervención para reducir las consecuencias causadas o derivadas de los siniestros de tránsito. ¹²

Cuadro 9
Esquema de la Matriz de Haddon

Fases del accidente		Factores		
		Ser humano	Vehículo y equipamiento	Vías y entorno
Antes	Prevención	Información	Estado técnico	Diseño y trazado de vías
		Capacitación Normativa	Luces	Limitación de la velocidad
		Fiscalización y control	Frenos	Vías peatonales
		Control de salud	Maniobrabilidad	
Durante	Prevención de traumatismo	Utilización de dispositivos de retención	Dispositivos de retención de los ocupantes	Objetos protectores contra choques y colisiones
		Discapacidad	Dispositivos de seguridad	
		Primeros auxilios	Diseño protector contra accidentes	
Después	Conservación de la vida	Acceso a atención medica	Facilidad de acceso	Servicio de socorro
			Riesgo de incendio	Congestión
				Diseño vial

Fuente: Esquema de la Matriz Haddon del Plan Nacional de Seguridad Vial 2015-2024

¹² Plan Nacional De Seguridad Vial 2015-2024. (2015). *Número De Accidentes De Tránsito Por Año, Según Departamento*, 412-25.

Esta Matriz de Haddon permite ordenar las medidas y actividades en tres bloques, sin embargo para este proyecto el enfoque será en uno de ellos **COMUNICACIÓN O CAPACITACIÓN**: *“como medidas mitigatorias de corto y mediano plazo, que pretende influir en los comportamientos humanos. En un resultado a largo plazo, en esta línea está la educación, que es una forma importante para lograr generar hábitos que internalicen una cultura de seguridad, no tan solo en lo vial, sino en la seguridad en general”*¹³.

2.2.2.DEFINICIONES

2.2.2.1. Alumno¹⁴: Persona que recibe instrucción teórica y práctica en una escuela de conductores.

2.2.2.2. Capacitación¹⁵: Para poder tener un concepto claro sobre la capacitación, es necesario diferenciarlo del

¹³ Plan Nacional De Seguridad Vial 2015-2024. (2015). *Número De Accidentes De Tránsito Por Año, Según Departamento*, 412-153.

¹⁴ Reglamento Nacional de Tránsito (2008). *Disposiciones Generales - Definiciones*. El Peruano.

entrenamiento y el adiestramiento. El entrenamiento es la preparación que se sigue para desempeñar una función. Mientras que el adiestramiento es el proceso mediante el cual se estimula a incrementar conocimientos, destreza y habilidad. En cambio, capacitación es la adquisición de conocimientos técnicos, teóricos y prácticos que van a contribuir al desarrollo de los individuos en el desempeño de una actividad. Se puede señalar, entonces, que el concepto capacitación es mucho más abarcador. La capacitación en la actualidad representa para las unidades productivas uno de los medios más efectivos para asegurar la formación permanente de sus recursos humanos respecto a las funciones laborales que y deben desempeñar en el puesto de trabajo que ocupan. Si bien es cierto que la capacitación no es el único camino por medio del cual se garantiza el correcto cumplimiento de tareas y actividades, sí se manifiesta como un instrumento que enseña, desarrolla

¹⁵ Significados. (2015). *Definición de capacitación*. Recuperado de <http://www.significados.com/capacitacion/>

sistemáticamente y coloca en circunstancias de competencia a cualquier persona.

2.2.2.3. Centro de capacitación: Conjunto de espacios adecuados para brindar una educación especializada al hombre, para un cargo o función que busca adaptar para una determinada actividad. La característica de un Centro de Capacitación es que cuenta con una modalidad pedagógica que destierra formas obsoletas de enseñanza, dando paso al aprendizaje práctico y participativo con estrategias que responden creativamente a la realidad social del país y de un mundo en constante evolución, brindando a los participantes las herramientas más actuales para un mejor desenvolvimiento en el área que laboran.

2.2.2.4. Certificado de aptitud Psicosomática¹⁶: Es el documento expedido por un establecimiento de salud autorizado que acredita la aptitud psicosomática del postulante para conducir vehículos automotores y, en

¹⁶ Reglamento Nacional de Tránsito (2008). *Disposiciones Generales - Definiciones*. El Peruano.

su caso, las deficiencias advertidas y las restricciones recomendadas.

2.2.2.5. Certificado de Profesionalización del Conductor¹⁷:

Es el documento emitido por una escuela de conductores autorizada que acredita que el alumno ha aprobado el curso de acuerdo a los requerimientos de la autoridad competente.

2.2.2.6. Circuito de Manejo¹⁸: Un circuito es un trayecto que

se realiza en curva cerrada y que se establece para el desarrollo automovilístico, o cualquier tipo de recorrido que termina en el mismo lugar en el que comienza.

2.2.2.7. Conductor¹⁹: Persona natural titular de la licencia de

conducir de la clase y categoría que corresponda al vehículo que conduce.

¹⁷ ídem

¹⁸ ídem

¹⁹ Reglamento Nacional de Tránsito (2008). *Disposiciones Generales - Definiciones*. El Peruano.

2.2.2.8. Escuela de Conductores²⁰: Persona jurídica autorizada por la DGTT para impartir conocimientos teóricos y prácticos a los postulantes a obtener una licencia de conducir, así como de dictar los cursos de capacitación de conductores del servicio de transporte de personas y mercancías, los cursos de seguridad vial y sensibilización del infractor y las jornadas de reforzamiento en valores ciudadanos y seguridad vial.

2.2.2.9. Establecimiento de Salud²¹: Personas jurídicas que han obtenido una autorización otorgada por la autoridad competente para tomar exámenes de aptitud psicosomática para la obtención de una licencia de conducir.

2.2.2.10. Formación: En Pedagogía y de un modo muy amplio, la formación hace referencia al proceso educativo o de enseñanza-aprendizaje. Se identifica también con un conjunto de conocimientos. En este sentido, se

²⁰ ídem

²¹ ídem

suele hablar de formación académica, estudios, cultura o adiestramiento.

2.2.2.11. Instructores²²: Son los encargados de impartir las enseñanzas teórico y práctica de los diversos cursos incluyendo lo que corresponde a la conducción de los vehículos de instrucción.

2.2.2.12. Licencia de Conducir²³: Documento oficial otorgado por la autoridad competente que acredita la aptitud y autoriza a su titular a conducir vehículos automotores de transporte terrestre a nivel nacional.

2.2.2.13. Postulante²⁴: Persona natural que postula a una licencia para conducir vehículos automotores de transporte terrestre, para lo cual se somete a los exámenes correspondientes.

²² Reglamento Nacional de Tránsito (2008). *Disposiciones Generales - Definiciones*. El Peruano.

²³ ídem

²⁴ ídem

2.2.2.14. Vehículo de instrucción²⁵: Son vehículos que cumplen con todas las especificaciones establecidas por el Reglamento Nacional de Vehículos y sus modificatorias, que son utilizados para realizar la enseñanza práctica de conducción de acuerdo a la clase y categoría de la licencia de conducir a la que postulan.

2.2.3. ESCUELA DE CONDUCTORES

Las escuelas de conductores tienen por objetivo brindar conocimiento teóricos y prácticos a los postulantes para obtener una licencia de conducir, para garantizar la conducción segura y responsable de los vehículos que circulan dentro del territorio nacional.²⁶

2.2.3.1. Las escuelas de conductores se clasifican:

A. Escuelas de Conductores Integrales:

Son aquellas que cuentan con autorización expedida por el MTC para impartir los conocimientos

²⁵ Reglamento Nacional de Tránsito (2008). *Disposiciones Generales - Definiciones*. El Peruano.

²⁶ ídem

teórico – prácticos, las destrezas y habilidades requeridas para conducir vehículos motorizados de transporte terrestre, así como la formación orientada hacia la conducción responsable y segura, a los postulantes a una licencia de conducir de la Clase A Categorías II y III y Clase B Categoría II-C.

B. Escuelas de Conductores Especializadas:

Son aquellas que cuentan con autorización expedida por el MTC para impartir los conocimientos teórico – prácticos, las destrezas y habilidades requeridas para conducir vehículos motorizados de transporte terrestre, así como la formación orientada hacia la conducción responsable y segura, a los postulantes a una licencia de conducir de una determinada categoría.

Se sub clasifican en las siguientes:

- **Escuelas de Conductores Profesionales:** Son aquellas que cuentan con autorización para brindar únicamente instrucción a los postulantes a

licencias de conducir de la clase A categoría II y clase B categoría II-c.

- **Escuelas de Conductores Profesionales Especializados:** Son aquellas que cuentan con autorización para brindar únicamente instrucción a los postulantes a licencias de conducir de la Clase A categoría III.

2.2.3.2. Condiciones de Acceso:

A. Condiciones en Recursos Humanos:

- Un director que cuente con grado académico.
- Un instructor teórico de tránsito.
- Un instructor práctico de manejo.
- Un instructor teórico - práctico de mecánica.
- Un instructor teórico - práctico de primeros auxilios.
- Un psicólogo.

B. Condiciones en Infraestructura:

- Un local adecuado para las clases teóricas en función al tipo de curso a impartir y a la cantidad de postulantes que reciban la instrucción.

- Una zona de recepción o información independiente del área de enseñanza.
- Un ambiente destinado al despacho del director y personal administrativo.
- Servicios higiénicos para varones y damas de acuerdo a lo exigido por la normatividad sectorial correspondiente.
- Un taller para realizar la instrucción teórico – práctico de mecánica
- Un circuito propio o de terceros, donde el postulante realizara las prácticas de manejo.

C.Condiciones en el equipamiento:

- Materiales y equipos didácticos audiovisuales para la enseñanza objetiva de educación vial, texto actualizado del Reglamento Nacional de Tránsito y de los reglamentos que regulan los servicios de transporte terrestre, así como par las proyecciones de documentales sobre accidentes de tránsito.
- Mobiliario adecuado para el dictado de clases.

- Una maqueta mural, mesa u otro elemento similar que contenga situaciones de tránsito con los elementos necesarios para simular problemas viales.
- Adicionalmente para Escuela de conductores integrales y escuelas de conductores profesionales especializados:
- Un maniquí de reanimación cardiopulmonar básica para adultos.
- Un motor de combustión seccionado, en el que se distingan sus elementos principales o contruidos con material transparente.
- Módulos de enseñanza que cuenten como mínimo como sistemas de transmisión embrague de fricción monodisco y la caja de velocidades.
- Medios audiovisuales.
- Un tacografo o dispositivo electrónico de registro de tiempo y velocidad.
- Libro de registro y control de alumnos.

2.2.3.3.Circuito de Manejo:

A. Consideraciones generales:

- a) El área perimetral destinada para el circuito de manejo deberá estar ubicada sobre un terreno llano de suelo afirmado y/o estabilizado, que garantice la correcta visibilidad de los postulantes durante todo el recorrido, no debiendo ocasionar impactos negativos en el tránsito y la circulación vehicular.
- b) Los componentes o elementos geométricos del circuito de manejo se realizarán bajo los lineamientos establecidos en el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras del MTC.
- c) Los dispositivos de Control de Tránsito (señales y semáforos) del circuito de manejo se realizarán bajo los lineamientos establecidos en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras.
- d) La capa de rodadura del circuito de manejo debe permitir la implementación de la señalización horizontal o marcas en el pavimento.

- e) La velocidad máxima de operación permitida para la realización de las prácticas de manejo dentro del circuito de manejo es de 40 Km/hora.
- f) Las dimensiones del ancho de los carriles será de 3.10 a 3.60 ml. en tramos tangente o rectos. En caso de tramos curvos se debe realizar el diseño del sobre ancho de acuerdo con la velocidad de diseño, ancho adicional por dificultad de maniobra, número de carriles, tipo de vehículo y distancia libre entre vehículos, según lo indicado en el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras del MTC.
- g) El radio de giro máximo y mínimo a emplear en el diseño geométrico para vehículos está establecido en la sección 202 vehículos de diseño del Manual de Diseño Geométrico de Carreteras - DG 2001.

B.Componentes:

- a) Tramos para la circulación:
 - Tramos en tangente o recto.
 - Tramo curvo circular
- b) Intersecciones:

- Rotonda
 - ✓ Rotonda con una entrada y una salida para vías de uso exclusivo de vehículos ligeros.
 - ✓ Rotonda con parada previa e intersección de cuatro vías: para vías de uso general.
- Intersecciones en T: en el diseño se deberá tener en cuenta el triángulo de distancia de visibilidad y el tiempo de reacción.
- Intersecciones en cruz: en el diseño se deberá tener en cuenta el triángulo de distancia de visibilidad y el tiempo de reacción.

c) Estacionamiento:

- Estacionamiento paralelo
- Estacionamiento diagonal

C. Otros componentes:

- a) Área de maniobra: Forma de intersección en T que permite el cambio de sentido del vehículo de diseño en una vía de ancho mínimo.

- b) Quiebre en ángulo recto o cerrado: permite medir la destreza en la conducción del vehículo en condiciones mínimas de espacio. Se deberá considerar por lo menos dos cambios de dirección de 90 y la separación entre ambos quiebres deberá ser la longitud que les permita tener una distancia de visibilidad y el tiempo de reacción de parada en función de su velocidad.
- c) Reductores de velocidad: permite adquirir destrezas al postulante al reducir la velocidad y continuas el recorrido, este dispositivo de seguridad será diseñado de acuerdo a lo establecido en la Directiva N°01-2011-MTC/14 "Reductores de velocidad tipo resalto para el sistema nacional de carreteras (SINAC)".

2.2.3.4. Escuela de conductores existentes en Tacna

Existen en la actualidad seis escuelas de conductores autorizadas por el Ministerio de Transporte y Comunicación, dedicadas a la formación de futuros conductores.

Cuadro 10

Escuela de Conductores Autorizadas en la Ciudad de Tacna

Escuela de Conductores	Categoría	Distrito	Dirección
CORPORACION EDUCATIVA CAPACITADORA AVA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – CECAVA S.A.C.	Curso de actualización de capacitación básica sobre el manejo de materiales y residuos peligros	Tacna	Av. Arica N 696, Sub Lote C1, 2do. y 4to. Piso
CORPORACION LADY MANUEL S.A.C.	Integrales, cursos de actualización y capacitación básica y obtención por 1era vez.	Coronel Gregorio Albarracín	Conjunto Habitacional Alfonso Ugarte I etapa Mz.1-4 Lt.4
ECO SUR PERU ESCUELA DE CONDUCTORES DEL SUR S.A.C.	Integrales y Obtención por 1era vez	Alto de la alianza	Lt.1-A,Mz 43, del Asentamiento Humano la Esperanza
ESCUELA DE CAPACITACION Y PROFESIONALIZACION S.A.C.	Integrales y Obtención por 1era vez	Tacna	Urb. Pedro Ruíz Gallo N° C-11-Tacna
ESCUELA DE CONDUCTORES INTEGRALES PROVIDENCIA Y SEGURIDAD S.A.C.	Integrales y Obtención por 1era vez	Tacna	Conjunto Habitacional "Las Bugarvillas" Mz. G Lt. 22 del Cercado de la Ciudad de Tacna

ESCUELA DE CONDUCTORES INTEGRALES PERU SAC "ECI PERU"	Integrales y Obtención por 1era vez	Coronel Gregorio Albarracín	Calle N° 1 Mz.a Lt.17, Urb. Asociación de Vivienda Teniente Coronel Ricardo o 'Dónovan
--	---	-----------------------------------	--

Fuente: Ministerio de Transporte y Comunicación – Elaboración Propia

Si bien estas escuelas cuentan con características requeridas por el Ministerio de Transporte y Comunicación, para impartir esta formación, es importante resaltar que no satisfacen todas las necesidades, tanto en la práctica como en lo teórico. Debido a que su estructura solo cumple con lo mínimo de requerimientos y funcionan en campos mal acondicionados.

Imagen 17

Escuela de Conductores Integrales Providencia y Seguridad

S.A.C. – Oficinas administrativas

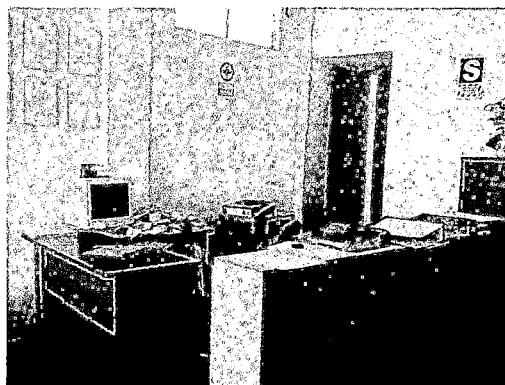


Imagen 18

Escuela de Conductores Integrales Providencia y Seguridad

S.A.C. – Aulas de Enseñanza



Fuente: Visita a Campo.

Imagen 19

Escuela de Conductores Integrales Providencia y

Seguridad S.A.C. – Circuito de Manejo



Fuente: Visita a Campo.

2.2.4.LICENCIAS DE CONDUCIR

2.2.4.1. Clasificación de las licencias de conducir:

Las licencias de conducir expedidas conforme al Reglamento de Nacional de Transito se clasifican en:

A. Clase A: Licencias para conducir vehículos motorizados, cuyas categorías son:

i.Categoría I: Autoriza a conducir vehículos automotores de transporte de personas de las categorías M1 y M2 de uso particular, así como vehículos automotores de transporte de mercancías de la categoría N1. Estos vehículos pueden llevar acoplado o enganchar otro vehículo de la categoría O1.

ii.Categoría II-A: Autoriza a conducir vehículos automotores de transporte de personas de la categoría M, destinados al servicio de transporte especial de pasajeros en las modalidades de taxi escolar, turístico y de emergencia, así como a los

servicio de transporte colectivo de pasajeros en los ámbitos provincial, interprovincial e internacional transfronterizo. La licencia de conducir de esta categoría autoriza a conducir vehículos señalados en la Categoría I.

iii.Categoría II-B: Autoriza a conducir vehículos automotores, de transporte de pasajeros de las categorías M2 y M3 de hasta 6 toneladas de peso bruto vehicular, destinados al servicio de transporte de personas bajo cualquier modalidad, así como vehículos de transporte de mercancías de la categoría N2. Estos vehículos pueden llevar acopiado o enganchar otro vehículo de la categoría O1 u O2. La licencia de conducir esta categoría autoriza a conducir vehículos señalados en las categorías anteriores.

iv.Categoría III-A: Autoriza conducir vehículos automotores de la categoría M3 mayor a 6 toneladas de peso bruto vehicular, destinados al transporte

terrestre de pasajeros. La licencia de conducir de esta categoría autoriza a conducir los vehículos señalados en la categoría I y los vehículos de la clase M señalados en las categorías anteriores.

v.Categoría III-B: Autoriza a conducir vehículos automotores de transporte de carga de la categoría N3. Estos vehículos pueden llevar acoplado o enganchar otro u otros vehículos de la categoría O.

vi.Categoría III-C: Autoriza a conducir vehículos de la categoría III – a y b, de manera indiferente. La licencia de conducir de esta categoría autoriza a conducir vehículos señalados en las categorías I y II.

vii.Categoría IV: Autoriza a conducir vehículos de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, la misma que tiene el carácter de adicional a la licencia que corresponde a la categoría de vehículo que transporta los materiales y residuos peligrosos.

B. Clase B: Licencias para conducir vehículos automotores y no motorizados, cuyas categorías son:

i. Categoría I: Licencia para conducir vehículos de tres o más ruedas, no motorizados, que utilizan la calzada de la vía pública para circular.

ii. Categoría II: Licencia para conducir vehículos motorizados de la categoría L, la misma que se sub clasifica en :

• **Categoría II-A:** Autoriza a conducir vehículos de las categorías L1 y L2 que se encuentran destinados al transporte particular de pasajeros o al transporte de mercancías.

• **Categoría II-B:** Autoriza a conducir vehículos de las categorías L3 y L4 que se encuentran destinados al transporte particular de pasajeros o al transporte de mercancías. Esta licencia permite conducir los vehículos indicados para la licencia de la categoría anterior.

- **Categoría II-C:** Autoriza a conducir vehículos de la categoría L5 destinados a la prestación del servicio de transporte público especial de pasajeros en vehículos menores y transporte de mercancías. Esta licencia permite conducir los vehículos indicados para la licencia de las dos (2) categorías anteriores.

2.2.4.2. Requisitos para la obtención de licencia de conducir:

Los requisitos para obtener licencia de conducir clase A según la categoría son los siguientes:

A.Clase A:

i.Categoría I:

- Edad mínima, 18 años.
- Secundaria completa.
- Certificado médico de aptitud psicosomática.
- Certificado de aprobación del examen de normas de tránsito o presentar el certificado de profesionalización del conductor.
- Aprobar el examen de manejo para la categoría.
- Pago por derecho de tramitación.

El postulante con discapacidad física solo podrá obtener licencia de conducir de esta categoría, siempre y cuando las medidas que adopte le permitan conducir el vehículo sin riesgo, las mismas que deberán estar señaladas en las restricciones de la licencia de conducir.

Las personas mayores de 16 años con plena capacidad de sus derechos civiles, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 42 y 46 del Código Civil, también podrán aspirar a la obtención de una licencia de conducir de esta categoría.

ii. Categoría II-A:

- Edad mínima, 21 años.
- Secundaria completa.
- Certificado médico de aptitud psicosomática.
- Certificado de profesionalización del conductor en transporte de personas.
- Aprobar el examen de manejo para la categoría.
- Pago por derecho de tramitación.

iii. Categoría II-B:

- Edad mínima, 21 años.
- Secundaria completa.
- Certificado médico de aptitud psicosomática.
- Certificado de profesionalización del conductor en transporte de personas o de mercancías
- Aprobar el examen de manejo para la categoría.
- Pago por derecho de tramitación.

iv. Categoría III-A:

- Edad mínima, 24 años.
- Secundaria completa.
- Certificado médico de aptitud psicosomática.
- Certificado de profesionalización del conductor en transporte de personas.
- Aprobar el examen de manejo para la categoría.
- Pago por derecho de tramitación.

v. Categoría III-B:

- Edad mínima, 24 años.
- Secundaria completa.

- Certificado médico de aptitud psicosomática.
- Certificado de profesionalización del conductor en transporte de mercancías
- Aprobar el examen de manejo para la categoría.
- Pago por derecho de tramitación.

vi.Categoría III-C:

- Edad mínima, 27 años.
- Secundaria completa.
- Certificado médico de aptitud psicosomática.
- Certificado de profesionalización del conductor en transporte de mercancías y de mercancías.
- Aprobar el examen de manejo para la categoría.
- Pago por derecho de tramitación.

vii.Categoría IV: Autoriza a conducir vehículos de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, la misma que tiene el carácter de adicional a la licencia que corresponde a la categoría de vehículo que transporta los materiales y residuos peligrosos.

- Certificado médico de aptitud psicosomática.
- Certificado de capacitación.

B.Clase B:

i.Categoría I: los requisitos para obtener licencia de conducir de esta categoría son establecidos por las Municipalidades Provinciales correspondientes.

ii.Categoría II: Licencia para conducir vehículos motorizados de la categoría L, la misma que se sub clasifica en :

- **Categoría II-A o II-B:**
 - Edad mínima, 18 años.
 - Primaria completa.
 - Certificado médico de aptitud psicosomática.
 - Certificado de aprobación del examen de normas de tránsito.
 - Aprobar el examen de manejo para la categoría.
 - Pago por derecho de tramitación.

- **Categoría II-C:**

- Edad mínima, 18 años.
- Primaria completa.
- Certificado médico de aptitud psicosomática.
- Certificado de profesionalización del conductor en transporte de personas.
- Aprobar el examen de manejo para la categoría.
- Pago por derecho de tramitación.

2.2.4.3. De la Revalidación y Duplicado:

La licencia de conducir de la Clase A Categoría I, se revalidara cada ocho (8) años y las Categorías II y II se renovaran cada tres años.

A.Las revalidaciones de las licencias de conducir de la categoría A-1:

- i.Aprobación del examen de aptitud psicosomática.
- ii.Examen de normas de tránsito, este puede ser reemplazado cuando el titular de la licencia realice el curso sobre normatividad de tránsito y seguridad vial de no menos de tres (3) horas.

B.Las revalidaciones de las licencias de conducir de la categoría A-II Y A-III:

- i.Aprobar el examen de aptitud psicossomática.
- ii.El examen de normas de tránsito.
- iii.Realizar el curso de reforzamiento.

C.El curso de reforzamiento deberá tener como mínimo:

- i.(2) horas de práctica de manejo usando técnicas de conducción a la defensiva.
- ii.(9) horas de enseñanza teórica:
 - (3) horas de actualización en las normas de transporte.
 - (3) horas de actualización en las normas de tránsito.
 - (3) horas de enseñanzas de técnicas de conducción a la defensiva.

2.2.4.6. Duración mínima de los cursos:

El dictado de los cursos en ningún caso podrá ser menor a dos (2) horas diarias ni exceder de ocho (8) horas diarias. Las horas de instrucción teórica o práctica impartidas por las Escuelas de Conductores serán consideradas para todo los efectos como horas pedagógicas.

A. Los cursos para acceder a una licencia de conducir Clase B Categoría II-C:

- (8) horas de práctica de manejo.
- (12) horas para la enseñanza teórica.
- (1) horas para ejercicios sobre aplicación práctica de la instrucción teórica en la señalización de tránsito, mecánica automotriz y primeros auxilios, entre otros
- La instrucción no podrá impartirse en un periodo mayor de diez (10) días calendario.

B. Los cursos para acceder a una licencia de conducir Clase A y Categoría II-A:

- (30) horas de práctica de manejo.

- (40) horas para la enseñanza teórica.
- (3) horas para ejercicios sobre aplicación práctica de la instrucción teórica en la señalización de tránsito, mecánica automotriz y primeros auxilios, entre otros
- La instrucción no podrá impartirse en un periodo mayor a cuarenta (40) días calendario.

C. Para la categoría II-B deberán tener como mínimo:

- (90) horas de práctica de manejo.
- (120) horas para la enseñanza teórica.
- (9) horas para ejercicios sobre aplicación práctica de la instrucción teórica en la señalización de tránsito, mecánica automotriz y primeros auxilios, entre otros
- La instrucción no podrá impartirse en un periodo mayor a ciento veinte (120) días calendario.

D. Los cursos para acceder a una licencia de conducir Clase A y Categoría III-A o B:

- (120) horas de práctica de manejo.
- (240) horas para la enseñanza teórica.

- (15) horas para ejercicios sobre aplicación práctica de la instrucción teórica en la señalización de tránsito, mecánica automotriz y primeros auxilios, entre otros
- La instrucción no podrá impartirse en un periodo mayor a cuarenta (200) días calendario.

E. Para la categoría III-C deberán tener como mínimo:

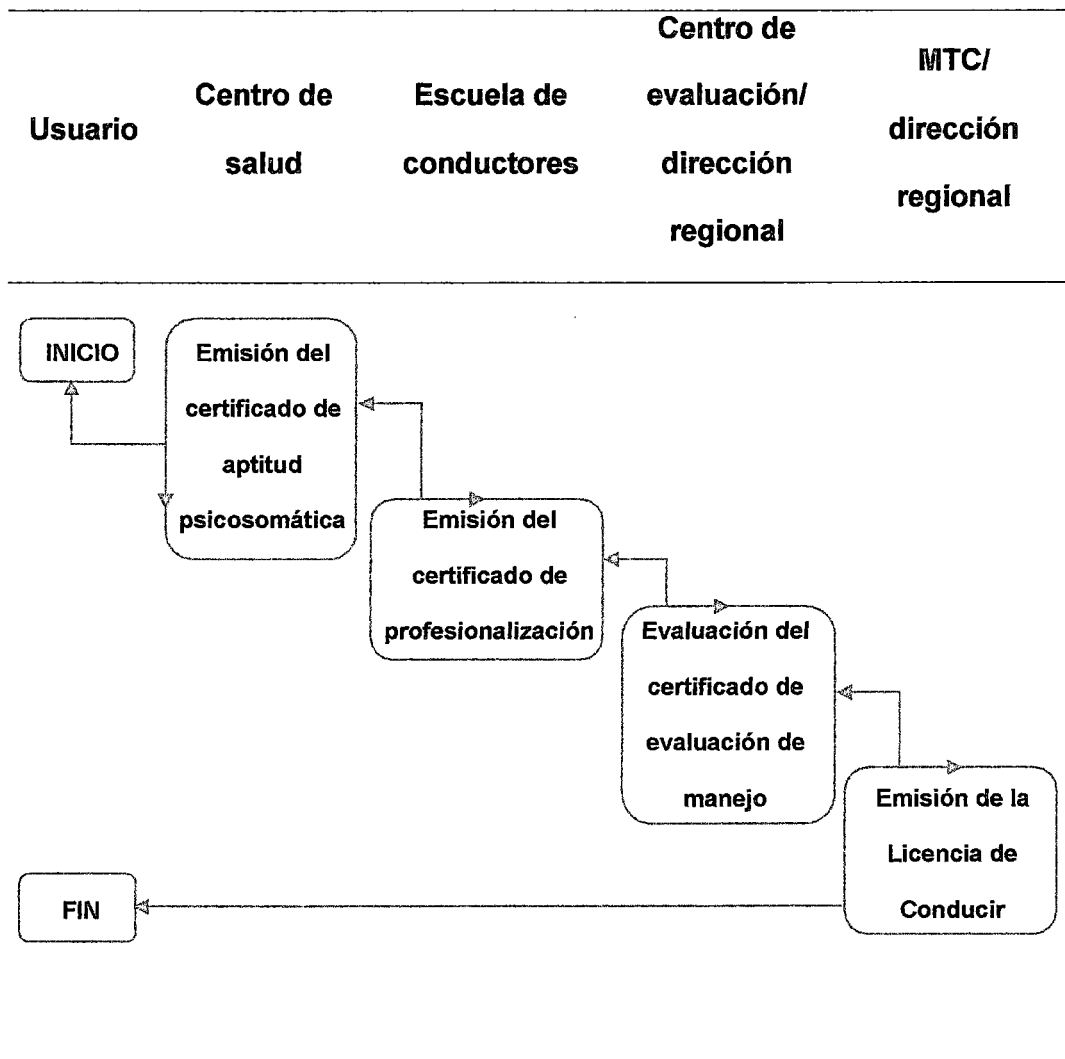
- (150) horas de práctica de manejo.
- (300) horas para la enseñanza teórica.
- (20) horas para ejercicios sobre aplicación práctica de la instrucción teórica en la señalización de tránsito, mecánica automotriz y primeros auxilios, entre otros
- La instrucción no podrá impartirse en un periodo mayor a doscientos cuarenta (240) días calendario.

F. Los cursos de reforzamiento de quienes actualmente ya cuenten con licencias de conducir de la clase A categorías II y III tendrán la duración que establece la norma sobre la materia.

2.2.4.7. Emisión de licencia de conducir:

Cuadro 11

Macro proceso del Sistema de Otorgamiento de Licencias de Conducir



Fuente: "Procedimiento Estándar de Emisión de Licencias de Conducir" – Resolución Directoral N°599-210-mtc/15

2.2.4.8. Licencias de conducir en Tacna:

El aumento del parque automotor, trajo consigo un gran incremento en la demanda de licencias de conducir, que en dos años llevo a la autoridad a reducir las exigencias para obtenerlas, esta flexibilidad de requisitos y/o la posible proliferación de licencias adulteradas, introdujo al sistema vial personas que no tenían las competencias necesarias para conducir un vehículo. De acuerdo a las estadísticas emitidas por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones en el **Cuadro N° 13**, se presenta la obtención de licencias de conducir en Tacna entre los años 2011 y 2013.

Cuadro 12

Licencias de Conducir Tacna, según clase y categoría: 2011- 2013

Clase - Categoría	2011	2012	2013
A-I Particular	4 283	3 698	4 828
A-II Profesional	4 934	5 548	9 089
A-III Especializado	3 564	3 804	7 434
Total	12 781	13 050	21 351

Fuente: Ministerio de Transporte y Comunicaciones - Tacna. – Elaboración Propia

CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL

3.1.EXPERIENCIAS SIMILARES – MODELOS COMPARATIVOS

3.1.1. MODELO A NIVEL NACIONAL

Proyecto : Touring y Automóvil Club del Perú.

Ubicación : 21,5 km Villa el Salvador – Lima.

Descripción : El Centro de Exámenes, construido el año 2001 en un área de 34 000 m2. , su infraestructura está compuesta por dos circuitos de manejo, una playa de estacionamiento, áreas administrativas, áreas operativas, centros médicos y oficinas para el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Este local cuenta con todo lo necesario para el rendimiento de exámenes teóricos por computadora y exámenes prácticos de manejo. Los circuitos de manejo están implementados de acuerdo a las normas vigentes del manual de dispositivos para el control de tránsito para calles y carreteras. El centro de exámenes cuenta además con un circuito cerrado de televisión que permite un mayor control del proceso de evaluación.

Los ambientes con los que cuenta el centro son:

- a) **Oficinas de Inscripciones:** Cuenta con un moderno sistema computarizado, en el momento que el postulante se registra, el sistema de cómputo a través de un lector Biométrico captura la huella digital para evitar suplantaciones y finalmente se otorga un carnet de postulante para que pueda realizar los respectivos exámenes.
- b) **Módulo de exámenes teóricos:** Aula para la realización del examen teórico para el postulante provisto de un lector Biométrico para evitar suplantaciones de los postulantes, comparando las huellas digitales registradas en el momento de la inscripción.
- c) **Sala de explicación de ruta:** Área donde se da a conocer al postulante las características del circuito, las pruebas que tiene que realizar respetando las Normas de Tránsito para realizar un buen recorrido dentro del circuito antes del proceso de evaluación.
- d) **Circuitos para la evaluación:**

- i. Caseta de Control:** Modulo donde se realiza el control de ingreso de los vehículos de las personas que van a rendir su examen. En esta área el evaluador coloca un número designado a cada vehículo para su fácil evaluación.

- ii. Torres de evaluación:** Pequeñas casetas elevadas donde los evaluadores de campo son asignados a calificar por áreas las maniobras que realizan los postulantes examinados.

- iii. Circuito 1- Categoría I-A:** Circuito diseñado según el Manual de Dispositivos de Transito de calles y Carreteras normado por el Ministerio de Transporte y Comunicación, donde se simula las mismas condiciones de las vías públicas, señales de tránsito, marcas en la calzada, etc. El circuito cuenta con el diseño de maniobras de estacionamiento en paralelo, estacionamiento en diagonal, partidas en subida y bajada, ovalo entre otros. El recorrido dura aprox. 20 minutos, los postulantes ingresan en grupos de 20

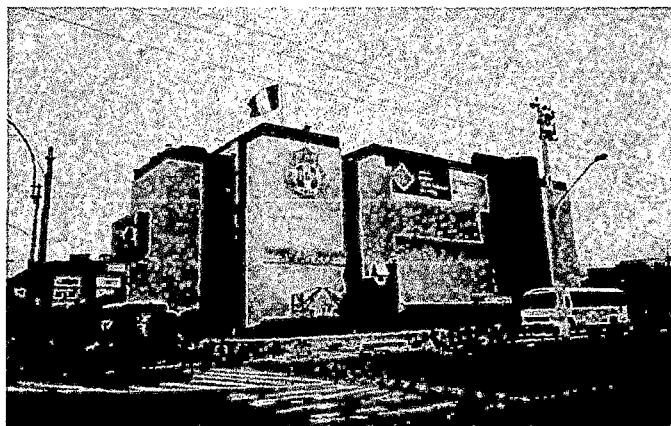
vehículos, los mismos que son controlados por cámaras de video- circuito cerrado.

iv. Circuito 2- Categoría II-A y III-A: Circuito dirigido a postulantes que solicitan Licencias Profesionales.

v. Servicios Complementarios: El objetivo fundamental de este servicio es dar a conocer las normas de Reglamento de Tránsito y de Seguridad, cuenta con programas completos y eficaces, avanzado material didáctico, aulas debidamente implementadas y modernas unidades vehiculares con doble comando.

Imagen 20

Sede Central – Área Administrativa



Fuente: Pagina Web de Touring y Automóvil Club del Perú

Imagen 21

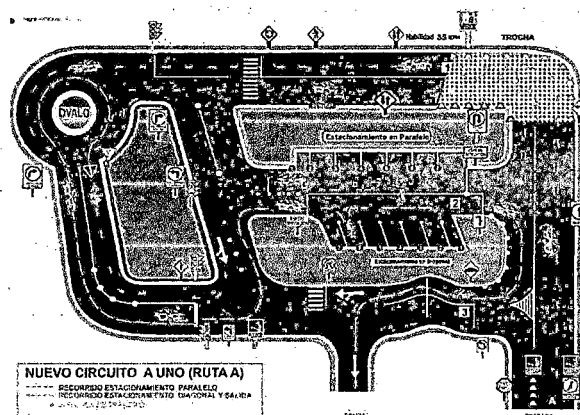
Circuito de Exámenes Touring y Automóvil Club del Perú



Fuente: Pagina Web de Touring y Automóvil Club del Perú

Imagen 22

Circuito de Exámenes en planta del Touring y Automóvil Club del Perú del Perú

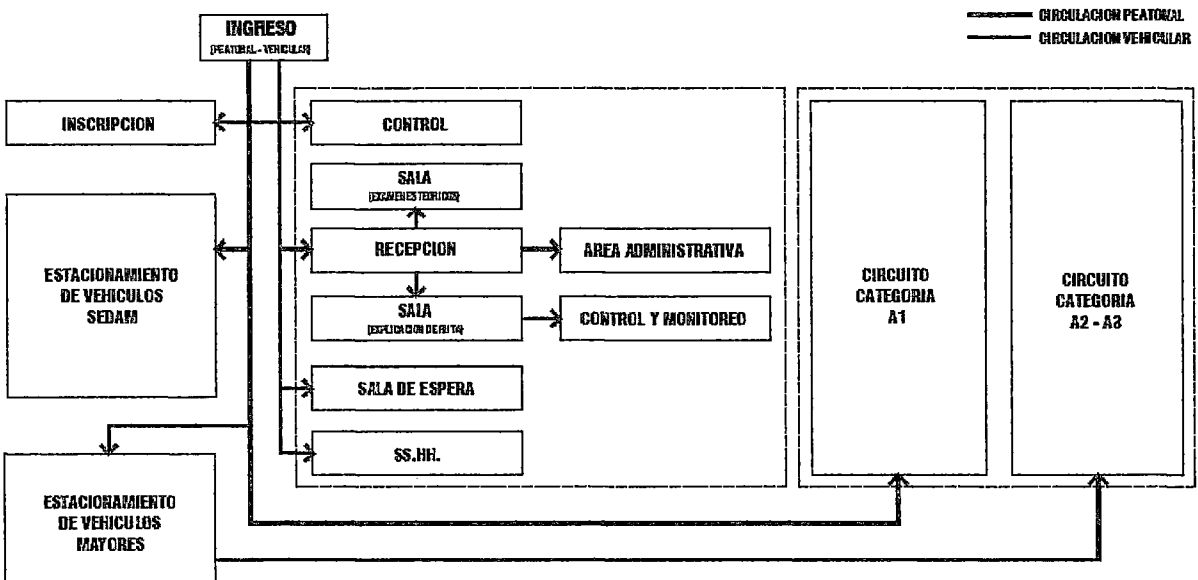


Fuente: Pagina Web de Touring y Automóvil Club del Perú

Imagen 23

Organigrama General – Circuito Conchan Touring y Automóvil
Club del Perú

ORGANIGRAMA GENERAL CIRCUITO CONCHAN TOURING AUTOMOVIL CLUB



3.1.2. MODELO A NIVEL INTERNACIONAL

Proyecto : Hinomaru Driving School

Ubicación : Tokio - Japón

Descripción : La escuela de conducción se encuentra ubicada entre la Estación de Meguro y la Estación de Ebisu. Este complejo fue construido el 1996 por el arquitecto Taro Ashihara tiene una área de 5 914,60m². La forma encarna la imagen de la luz del sol brillante a través de las nubes. En el circuito de manejo se han plantado decenas de árboles, creando una sensación refrescante, en donde se puede disfrutar de la formación y capacitación.

Cuenta con los siguientes ambientes:

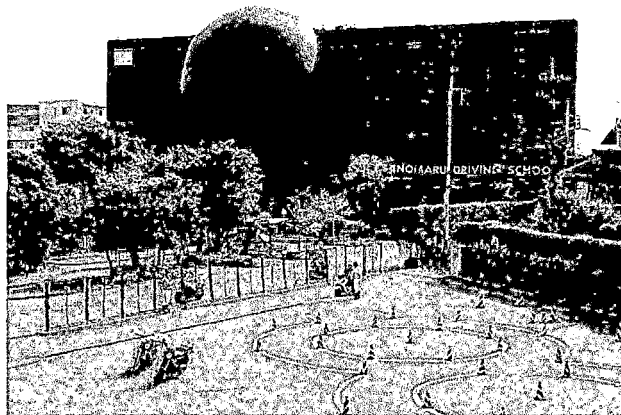
a) **Clases Prácticas:** Cada clase se da en un Circuito Especializado de 11 299,56 m² en donde se emula las distintas dificultades que tiene que pasar un conductor dentro de una zona urbana (pendientes, obstáculos, giros, etc.). Las unidades vehiculares están equipadas con doble comando. Esto permite que el alumno este al volante desde su primera clase y con la tranquilidad de saber que si

comete un error, el instructor podrá controlar el vehículo. El centro dispone de 45 vehículos equipados.

b) Clases Teóricas: Cuenta con 12 clases teóricas completamente equipadas con material didáctico adecuado y con equipos de proyección audiovisual, para poder impartir una adecuada capacitación a sus alumnos. También cuenta con 20 simuladores de conducción computarizados para poder adiestrar al alumno de manera virtual en el proceso de aprendizaje.

Imagen 24

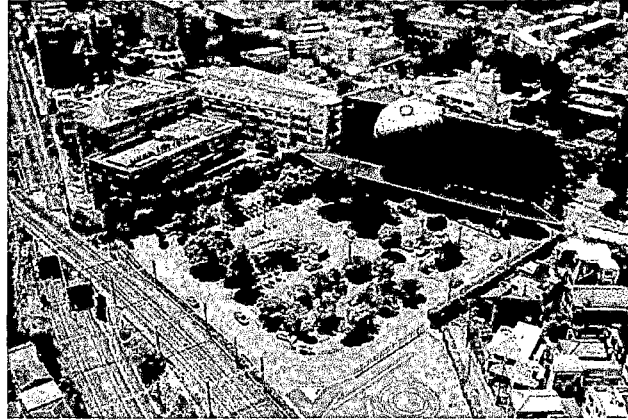
Hinomaru Driving School – Circuito de Manejo



Fuente: Pagina Web de Hinomaru Driving School

Imagen 25

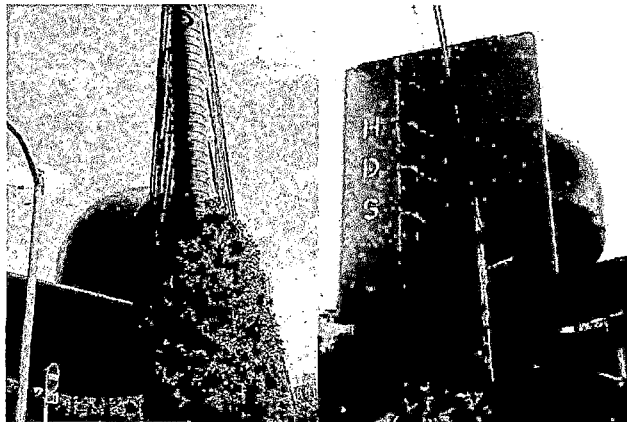
Hinomaru Driving School – Vista Panorámica



Fuente: Pagina Web de Hinomaru Driving School

Imagen 26

Hinomaru Driving School – Vista Lateral



Fuente: Página Web de Hinomaru Driving School

CAPÍTULO IV: MARCO NORMATIVO

Se revisaron los datos más relevantes de los siguientes documentos como planes, manuales y leyes correspondientes a la normatividad del diseño e implementación para el Centro Integral de Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares.

4.1.PLAN DIRECTOR DE LA CIUDAD DE TACNA 2001-2010

Según el plan director de la ciudad de Tacna 2001-2010, nuestro terreno se encuentra inmerso dentro de una zona agrícola sostenible, considerando los siguientes aspectos reglamentarios:

- De acuerdo a la compatibilidad de usos del Plan director, la zona Agrícola Sostenible (AS), solo tiene compatibilidad con equipamiento recreacional (ER) y agrícola (AS): tiene compatibilidad con restricciones con Otros Usos (OU)
- Las Edificaciones para usos especiales tendrán un máximo coeficiente de 0,5; así mismo ocuparan un 25% del área total del terreno.

- La altura de la edificación máxima será de 1,21 m y deberá, en lo posible, adaptarse a la topografía del terreno y a la morfología del paisaje.
- Para los planes de Expansión urbana, el Plan Director considera básicamente dos tipos de crecimiento urbano: una sobre terrenos eriazos y otro sobre terrenos agrícolas.

4.2.REFERENCIA AL PLAN MUNDIAL PARA LA DÉCADA DE LA ACCIÓN PARA LA SEGURIDAD VIAL - PERU

Las Naciones Unidas, ha consagrado el período comprendido entre los años 2011 y 2020 como "El Decenio de la acción" cuya finalidad es reducir en un 50% las mortalidades derivadas de los accidentes de tránsito en el mundo. Perú se ha sumado a este compromiso precisamente a través de esta iniciativa que busca establecer un nuevo PNSV 2015-2024, el cual articulará y coordinará las diversas actuaciones de las instituciones públicas intervinientes y responsables de la seguridad vial en Perú, además de incorporar como un actor relevante en el diseño y evaluación de dichas actuaciones o medidas a los representantes de organismos de la sociedad civil, sean éstos del mundo privado o empresarial, del

mundo académico, y de las agrupaciones de víctimas de accidentes de tránsito, por mencionar algunas.

4.3.PLAN NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL 2015 2024

Es un modelo sistémico para el desarrollo de la seguridad vial, sustentando en estrategias medidas y actividades o intervenciones concretas que permiten el logro de objetivos medibles cualitativa y cuantitativamente, ***cuya misión es resguardar la vida y la integridad de todos los usuarios de las vías, para la construcción de una cultura vial, implementando acciones que incidan positivamente en el comportamiento de los usuarios del sistema de tránsito y en la calidad de vida de los peruanos.*** ²⁷

4.4.CONSEJO NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL (CNSV)

Señala el art. 1° del DS 010-1996-MTC: ***Créase el Consejo Nacional de Seguridad Vial como ente rector encargado de promover y coordinar las acciones vinculadas a la seguridad vial en el Perú,*** correspondiéndole:

²⁷ Plan Nacional De Seguridad Vial 2015-2024. (2015). *Definición*. p412-32.

- a. Proponer planes, metas y objetivos en seguridad vial, formulando políticas de prevención de accidentes y coordinar la ejecución de planes de acción a corto, mediano y largo plazo.
- b. Diseñar, impulsar y evaluar la realización de acciones para la seguridad vía.
- c. ***Promover y organizar eventos y campañas que promuevan la seguridad vial.***
- d. Evaluar y proponer normas legales que conlleven al mejoramiento de la Seguridad Vial, así como al cumplimiento de las mismas.
- e. Promover la participación y colaboración de entidades de la actividad pública y privada, nacionales y extranjeras en los programas de seguridad vial.
- f. Promover y desarrollar la investigación sobre accidentes de tránsito.
- g. Promover y coordinar la mejora de los sistemas de atención y/o rescate de heridos producidos por colisiones viales.
- h. Coordinar el trabajo de las organizaciones que participan en acciones de Seguridad Vial
- i. ***Impulsar la mejora de los procedimientos de evaluación para la obtención de licencias de conducir.***

j. Aprobar el reglamento interno del Consejo Nacional de Seguridad Vial.

k. Impulsar la implementación de programas de educación, sensibilización u otros que contribuyan a la formación de una cultura vial.²⁸

4.5.MANUAL DE CARRETERAS, DISEÑO GEOMÉTRICO DG-2013

El Manual de Carreteras “Diseño Geométrico”, es un documento normativo que organiza y recopila las técnicas y procedimientos para el diseño vial, en función a su concepción y desarrollo, y acorde a determinados parámetros. Abarca la información necesaria y los diferentes procedimientos, para la elaboración del diseño geométrico de los proyectos, de acuerdo a su categoría y nivel de servicio, en concordancia con la demás normativa vigente sobre la gestión de la infraestructura vial.

²⁸ Plan Nacional De Seguridad Vial 2015-2024. (2015). *Consejo nacional de seguridad vial*. p412-184.

4.6. REGLAMENTO NACIONAL DE VEHÍCULOS, DECRETO SUPREMO N°058-2003-MTC.

Este decreto contiene el Reglamento Nacional de Vehículos, el cual clasifica en distintos tipos y establece sus condiciones técnicas de operación, determina las condiciones de emisión contaminante y los pesos y medidas de los mismos.

4.7. REGLAMENTO NACIONAL DE TRÁNSITO, DECRETO SUPREMO N°016-2009-MTC.

Este decreto regula el Reglamento Nacional de Tránsito – Código Nacional de Tránsito, estableciendo diversas definiciones de importancia para la circulación de vehículos y personas, de aplicación nacional, determinado quienes son las autoridades competentes en materia de tránsito (MTC, Municipalidades Provinciales y Distritales, PNP e INDECOPI) y cuál es su ámbito de atribuciones. Además de los requisitos de circulación de los vehículos motorizados, los procedimientos sancionatorios derivados de las infracciones al tránsito entre otras materias.

4.8.REGLAMENTO NACIONAL DE LICENCIAS DE CONDUCIR

Regula el sistema de licencias de conducir y los requisitos y condiciones para acceder a la misma (Registro Nacional de Licencias de Conducir Vehículos Automotores y no Motorizados de Transporte Terrestre), así como la autorización, requisitos y funcionamiento de los Establecimientos de Salud encargados de realizar los exámenes de aptitud psicosomática para la obtención de la licencia de conducir. ***Regula también la autorización, condiciones y requisitos de funcionamiento de las Escuelas de Conductores y de los Centros de Evaluación que autorizan el otorgamiento de las licencias de conducir.***²⁹

4.9.LEY N° 29005 LINEAMIENTO GENERALES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS ESCUELAS DE CONDUCTORES

“Esta ley regula la autorización y el funcionamiento de las Escuelas de Conductores de vehículos motorizados para transporte terrestre y establece como condición obligatoria para la obtención de licencias de conducir en las clases y categorías profesionales, la aprobación de los cursos correspondientes,

impartidos por estas escuelas, conforme al currículo establecido en las normas reglamentarias respectivas. Esta ley regula a todas las escuelas de conductores de vehículos motorizados terrestre. Dispone que, es el Ministerio de Transportes y Comunicaciones el ente encargado de autorizar y fiscalizar el funcionamiento de las Escuelas de Conductores en las diferentes regiones del país, para lo cual, se establecerán convenios de cooperación con el Ministerio de Educación, Ministerio del Interior, Gobiernos Regionales y/o Municipales, relacionados con la temática curricular para cada tipo de licencia de conducir, planes y programas, cuerpo docente, proceso de autorización y fiscalización que determine la reglamentación respectiva entre otras materias a regular. Como señalaremos en nuestra propuesta normativa, **nos parece que debe existir un mayor control sobre las Escuelas de Conductores, y estas deben ser entidades encargadas exclusiva y excluyentemente de capacitar tanto teórica como prácticamente**, a los postulantes a licencias de conducir y en ningún caso certificar las competencias o idoneidad de los mismos, ya que

²⁹ Plan Nacional De Seguridad Vial 2015-2024. (2015). *Reglamento Nacional de Licencias de Conducir*, 412-129.

ello debe recaer únicamente en una entidad pública, con facultades conferidas por ley para ello".³⁰

4.10.REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

4.10.1.CENTRO DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN PARA CONDUCTORES VEHICULARES.

La actividad de centro de capacitación y formación para conductores propiamente dicha no se encuentra descrita en el Reglamento Nacional de Edificaciones, se considera los usos parecidos.

Como el centro de capacitación y formación se desarrollaran actividades de educación, capacitación y además actividades administrativas y complementarias entre otros, es por ellos que se considera de acuerdo a la afinidad la normativa correspondiente.

4.10.1.1.Norma A. 040: Educación

A)Capítulo I: Aspectos Generales

³⁰ Plan Nacional De Seguridad Vial 2015-2024. (2015). *Lineamientos generales para el funcionamiento de escuelas de conductores*, 412-65.

Se denomina edificación de uso educativo a toda construcción destinada a prestar servicio de capacitación y educación, y sus actividades complementarias.

El centro de capacitación y formación de conductores vehiculares ofrecerá servicios de educación basados en la teoría en aulas y la practica en talleres o circuitos de manejo.

B)Capítulo II: Condiciones de habitabilidad y Funcionalidad

Se considera lo siguiente:

- Las edificaciones para oficinas deberán contar acceso mediante vías que permitan el ingreso de vehículos para la atención de emergencias.
- Topografía con pendiente menores a 5%
- La altura mínima será de 2,50 m.
- La iluminación natural de los recintos educativos debe estar distribuida de manera uniforme.
- La iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles.

Cuadro 13

Calculo para la iluminación artificial - Educación

Ambiente	Unidad
Aulas	250 luxes
Talleres	300 luxes
Circulaciones	100 luxes
Servicios Higiénicos	75 luxes

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

- La ventilación en los recintos educativos debe ser permanente, alta y cruzada.

- Para el Para el cálculo de las salidas de evacuación, pasajes de circulación, ascensores y ancho y número de escaleras, el número de personas se calculará según lo siguiente

Cuadro 14

Calculo de las salidas de evacuación- Educación

Ambiente	Unidad
Auditorios	Según el nro de asientos
Sala de uso múltiple	1,0 m2 por persona
Salas de clase	1,5 m2 por persona
Talleres, Bibliotecas	5,0 m2 por persona
Ambientes de uso administrativo	10,0 m2 por persona

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

C)Capítulo III: Características de los Componentes.

Deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Los pisos serán de material antideslizante, resistente al tránsito.
- Las puertas se abrirán hacia afuera girando 180 grados.
- El ancho mínimo del vano para puertas será de 1,00 m. las puertas
- Las escaleras tendrán un ancho mino de 1,20 m.
- Deberán tener pasamanos a ambos lados
- Cada paso debe medir de 28 a 30 cm. Cada contrapaso debe medir de 16 a 17 cm.

D)Capítulo IV: Dotación de Servicios.

Los centros educativos deben contar con los ambientes destinados a servicios higiénicos para uso de los alumnos, del personal docente, administrativo y del personal de servicio,

debiendo contar con la siguiente dotación mínima de aparatos.

Cuadro 15

Calculo para la dotación de servicios - Educación

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, 3I	3L, 3I
Por cada 80 alumnos adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

L= lavatorio, U= urinario, I= inodoro

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Los lavatorios y urinarios pueden sustituirse por aparatos de mampostería corridos recubiertos de material vidriado, a razón de 0,60 m. por posición.

4.10.1.2. Norma A.080: Oficinas.

A) Capítulo I: Aspectos Generales

Se denomina oficina a toda edificación destinada a la prestación de servicios administrativos, técnicos, financieros, de gestión,

de asesoramiento y afines de carácter público o privado.

El centro de capacitación y formación de conductores vehiculares contara con oficinas, áreas administrativas y gestión para el funcionamiento del centro.

B)Capítulo II: Condiciones de habitabilidad y Funcionalidad

Se considera lo siguiente:

Las edificaciones para oficinas deberán contar con iluminación natural o artificial, que garantice el desempeño de las actividades.

La iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, para el uso al que será destinado.

Cuadro 16

Calculo para la iluminación artificial - Oficinas

Ambiente	Unidad
Áreas de trabajo en oficinas	250 luxes
Vestíbulos	150 luxes
Estacionamiento	30 luxes

Circulaciones	100 luxes
Ascensores	100 luxes
Servicios Higiénicos	75 luxes

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Las edificaciones para oficinas podrán contar optativa o simultáneamente con ventilación natural o artificial.

El número de ocupantes de una edificación de oficinas se calculara a razón de una persona cada 9,5 m².

La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones de oficina será de 2,40m.

C)Capítulo III: Características de los Componentes.

Las dimensiones de los vanos para la instalación de puerta de acceso, comunicación y salida deberán calcularse según el uso de los ambientes a los que dan acceso y al número de

usuarios que las empleara, cumpliendo los siguientes requisitos:

- La altura mínima será de 2,10m.
- Los anchos mínimos de los vanos en que se instalaran puerta serán:

Cuadro 17

Ancho mínimo de vanos en puertas - Oficinas

Ambiente	Unidad
Ingreso principal	1,00 m.
Dependencias interiores	0,90 m.
Servicios Higiénicos	0,80 m.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

D)Capítulo IV: Dotación de Servicios.

La distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más alejado donde pueda trabajar un persona, no puede ser mayor de 40 m. medidos horizontalmente, ni puede haber más de un piso entre ellos en sentido vertical.

Las edificaciones para oficinas, están provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación.

Cuadro 18

Cálculo para la dotación de servicios - oficinas

Número de ocupantes	Hombres	Mujeres	Mixto
De 1 a 6 empleados			1L, 1U, 1I
De 7 a 20 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I	
De 21 a 60 empleados	2L, 2U, 2I	2L, 2I	
De 61 a 150 empleados	3L, 3U, 3I	3L, 3I	
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I	

L= lavatorio, U= urinario, I= inodoro

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Los servicios sanitarios podrán ubicarse dentro de las oficinas independientes o ser comunes a varias oficinas, en cuyo caso deberán encontrarse en el mismo nivel de la

unidad que sirven, y estar a una distancia no mayor de 40m.

Los servicios higiénicos para personas con discapacidad serán obligatorios a partir de la exigencia de contar con tres artefactos por servicio, siendo uno de ellos accesible a personas con discapacidad.

Las edificaciones de oficinas deberán tener estacionamiento dentro del predio sobre el que se edifica.

4.10.1.3. Otras Normas a Considerar.

Se considerara el reglamento nacional de Edificaciones en las normas concernientes a:

- A) Condiciones generales de diseño (RNE – Norma A.010).
- B) Accesibilidad para personas con discapacidad.
- C) Requisitos de seguridad.

CAPÍTULO V: MARCO REAL

5.1. ANÁLISIS DEL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO

5.1.1. ANÁLISIS DEL ÁREA DE ESTUDIO

5.1.1.1. Fundamentación para la selección del área a intervenir:

La selección del terreno es de vital importancia ya que su buena elección condiciona un buen diseño, por ello se realizara un análisis de las características propias para evaluar y determinar la factibilidad de la ubicación, en base a un estudio preliminar de las condiciones que debe tener este tipo de equipamiento.

5.1.1.2. Criterios para la selección del área específica

Para la selección definitiva del área específica de intervención se establecieron los siguientes criterios para determinar su ubicación estratégica:

Cuadro 19

Puntaje de las características para la selección de terreno

Características	Puntaje
Accesibilidad	20 Ptos.
Proximidad a Equipamiento	15 Ptos.
Factibilidad	20 Ptos.
Imagen	20 Ptos.
Geología	15 Ptos.
Seguridad	10 Ptos.
Total	100 Ptos.

Fuente: Método Indicador sintético.

A continuación se puntualizan criterios finales que son los determinantes para la elección del terreno de emplazamiento del Centro Integral de Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares:

A. Accesibilidad: El lugar elegido, deberá ser de fácil accesibilidad, refiriéndonos con esto a:

A.1) Deberá estar cerca de vías troncales principales de la ciudad.

A.2) El flujo vehicular en estas vías, deberá ser fluido, así mismo el flujo para peatones.

A.3) Conectividad al centro de la ciudad, con el aeropuerto, terminales terrestres, etc., el acceso será fácil y rápido.

A.4) Debe contar con dos accesos como mínimo siendo uno de ellos una avenida.

B. Proximidad a Equipamientos: La zona elegida deberá encontrarse:

B.1) Alejada de cualquier tipo de equipamientos que generen contaminación de cualquier clase, en general a zonas inseguras e insalubres.

B.2) Se buscará la proximidad a equipamientos cuyo carácter sea compatible con la actividad a desarrollarse, como son educación, y centros recreacionales.

B.3) También se propiciará la proximidad con equipamientos de carácter turístico o cultural, como son: monumentos históricos, restaurantes típicos, lugares donde se realicen actividades recreativas típicas.

C.Factibilidad

C.1)De Servicios: Que tenga posibilidades de conexión de redes de agua, desagüe, luz, telecomunicaciones, cable etc.

C.2)De Tenencia y/o Propiedad: Que el lugar elegido tenga posibilidades de compra y esté libre de gravamen.

C.3)Compatibilidad con la Zonificación: Tendrá ser compatible con el plan de desarrollo para no alterar la trama urbana

C.4)Compatibilidad con las Áreas de expansión urbana: Con respecto al crecimiento y dinámica de la ciudad, la ubicación del equipamiento debe permitir que esta siga con su desarrollo y crecimiento normal, constituyéndose en un elemento que ayude a dinamizar y configurar la imagen urbana.

D.Imagen:

D.1)El lugar deberá poseer atractivos visuales de preferencia, lugares verdes, representativos

de la campiña.

D.2) Las vías de acceso también deberán ser de gran atractivo visual, o de carácter turístico.

E.Geología

E.1) Terreno libre de fallas geológicas, no debe ser material de relleno, ni pantanoso o con agua superficial, y mucho menos susceptible a inundaciones por causa de lluvia o desborde de río.

E.2) De pendiente mínima pues un movimiento de tierra excesivo incrementarían los costos de operación y de forma del terreno regular.

E.3) Área del terreno de 3 Ha. Como mínimo.

F.Seguridad:

F.1) La seguridad misma en el lugar, es decir evitando zonas peligrosas o cercanas a lugares que entrañen peligro para los usuarios.

5.1.1.3. Calificación

La calificación se realizara por cada ítem cuyo valor máximo alcanzado será si cumple con las condiciones descritas en las especificaciones.

La calificación de las premisas será:

Cuadro 20
Calificación de Premisas

Denominación	Calificación
Pésimo	0
Malo	1
Regular	3
Optimo	5

Finalmente la zona que tenga el mayor puntaje será la opción de lugar de emplazamiento elegida, para ello se utiliza el método de indicar sintético global que permite reducir a un solo indicador cuantitativo una serie de condiciones cualitativas.

5.1.1.4. Identificación de posibles zonas

Debido a la importancia de la selección del lugar de emplazamiento se ha realizado un trabajo de gabinete teniendo en consideración los requisitos mínimos de ubicación:

- Superficie del terreno requerida mínima 30 000 m² (\pm 5%) de acuerdo a la programación cuantitativa.
- De fácil accesibilidad.
- Proximidad a equipamientos y al centro histórico de la ciudad.
- Disponibilidad del Terreno compatible con el uso requerido.
- Factibilidad de servicios.
- Topografía del terreno.
- Imagen y seguridad del lugar de emplazamiento.

Finalmente luego del trabajo de gabinete se determinó que los terrenos a seleccionar deberán encontrarse en un radio de acción que comprende entre las inmediaciones de la Av. Basadre y Forero, Av. Jorge Basadre Grohmann, la Vía Vilauta. Luego de la verificación in situ se seleccionó las siguientes

zonas para la evaluación correspondiente:

A.Zona 1: (Alternativa 1)

- Ubicación: Terreno ubicado entre la Av. Jorge Basadre Grohmann y el Pasaje Libertad
- Área = 117 737,59 m².
- Cumple con las condiciones mínimas del lugar de emplazamiento.

B.Zona 2: (Alternativa 2)

- Terreno ubicado entre la Av. Jorge Basadre Grohmann y la Av. Las Bugarvillas.
- Área = 58 104,68 m².
- Cumple con las condiciones mínimas del lugar de emplazamiento.

C.Zona 3: (Alternativa 3)

- Terreno ubicado entre la Av. Capanique y la Calle Las Bugarvillas.
- Área = 68 797,74 m².
- Cumple con las condiciones mínimas del lugar de emplazamiento.

5.1.1.5.Cuadro comparativo:

Cuadro 21

Cuadro comparativo de puntajes

Variables	Observaciones	Calificación			
		Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	
Accesibilidad	A.1	Deberá estar cerca de vías troncales principales de la ciudad.	5	5	3
	A.2	El flujo vehicular en estas vías, deberá ser fluido, así mismo el flujo para peatones.	3	5	3
	A.3	Conectividad al centro de la ciudad, con el aeropuerto, terminales terrestres; etc. El acceso será fácil y rápido	5	5	3
	A.4	Debe contar con dos accesos como mínimo siendo uno de ellos una avenida	5	5	5
Proximidad a equipamientos	B.1	Alejada de cualquier tipo de equipamientos que generen contaminación, zonas inseguras e insalubres.	5	5	5
	B.2	Se buscará la proximidad a equipamientos cuyo carácter sea compatible con la actividad	5	5	3
	B.3	También se propiciará la proximidad con equipamientos de carácter turístico o cultural	5	5	3
Factibilidad	C.1	De Servicios.	3	5	5
	C.2	De Tenencia y/o Propiedad.	5	5	5
	C.3	Compatibilidad con la Zonificación, para no alterar la trama urbana	5	5	3
	C.4	Compatibilidad con las Áreas de expansión urbana.	3	5	3
Imagen	D.1	El lugar deberá poseer atractivos visuales	3	3	1
	D.2	Las vías de acceso también deberán ser de gran atractivo visual.	3	3	1
Geología	E.1	Terreno libre de fallas geológicas	5	5	5
	E.2	De pendiente mínima	5	5	5
	E.3	Área del terreno de 3 Ha. Como mínimo	5	5	5
Seguridad	F.1	La seguridad misma en el lugar para los usuarios	3	5	3
Total			68	81	64

5.1.2.DESCRIPCIÓN DEL TERRENO ELEGIDO

A través del análisis realizado se determinó que la zona de mayor potencial para ubicar el centro integral de capacitación y formación para conductores vehiculares es la zona 2, calificándola como la zona más apropiada para la ubicación del proyecto “Centro Integral de Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares, para Impulsar una Cultura de Tránsito en la Ciudad de Tacna”

A. Accesibilidad: La accesibilidad al área del terreno es directa capaz de absorber el flujo intenso de personas que se dirigen a ella, al estar vinculado por las vías de mayor jerarquía de la ciudad posibilita crear un nexo entre las zonas que la estructuran, se articula vialmente con la ciudad mediante dos vías principales la Av. Jorge B. Grohmann, la Av. Buganvillas, además la Calle 15 de Enero.

B. Proximidad a Equipamientos: El terreno mantiene una fuerte conectividad con equipamientos cuyo carácter es

cultural, educativo y recreativo, además de equipamientos con carácter turístico.

C. Factibilidad

- De Servicios: Tiene conexión de desagüe y luz tiene posibilidades de conexión de redes de agua, telecomunicaciones, cable, etc.
- De Tenencia y/o Propiedad: El terreno está destinado como agrícola sostenible debido a que el uso actual es agrícola (sembrado de grass) sin embargo la factibilidad de tenencia es viable.
- Proyección: Destinada a habilitación urbana, es decir compatible con áreas de expansión urbana para no alterar la trama urbana.

D. Imagen: El terreno se encuentra considerado en el plan director como medio agrícola sostenible contando con un paisaje natural, por lo que el centro se integrara generando un atractivo visual para la campiña, la vía de acceso principal se considera como un atractivo visual de acuerdo a lo que se ha planteado en el plan director.

E. Geología: Según el plan director de la ciudad tiene una pendiente mínima en forma ascendente de suroeste a noreste, el terreno se encuentra libre de fallas geológicas y no es susceptible a inundaciones de lluvia o desbordes de río.

F. Seguridad: El área de intervención es una zona segura porque se encuentra en la intersección de las vías principales de la ciudad, por tanto no será difícil el conseguir movilidad. En cuanto a la seguridad fuera de los linderos del área elegida observamos que la fachada que colinda con la Av. Jorge B. Grohmann es una zona bien iluminada debido a la cercanía de museos y centro recreativos; la Av. Bugarvillas y la Calle 15 de Enero se encuentran seguras por lo que el sector se encuentra en vías de consolidación.

5.2.ANÁLISIS SITUACIONAL

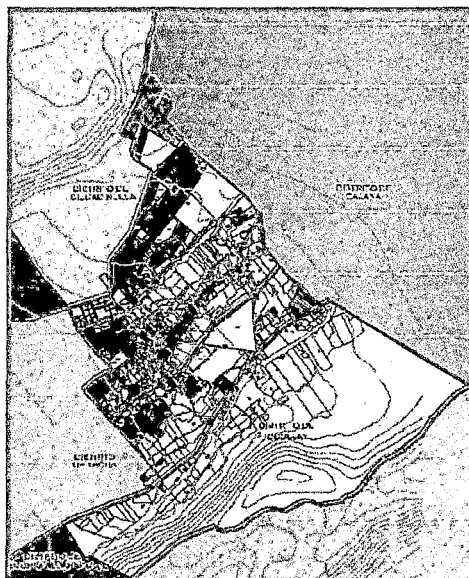
5.2.1.ANÁLISIS DEL MACRO SECTOR

5.2.1.1.Delimitación del área de intervención

Corresponde al área urbana del distrito de Pocollay, este ámbito de estudio está dividido por cuatros sectores, limita por el Norte-Noreste y este con el distrito de Calana; así mismo con el distrito de Ciudad Nueva, por el Sur-Este y Sur-Oeste con los distritos de Tacna y Coronel Gregorio Albarracín; por el Sur – este con el distrito de Tacna, por el Sur – Oeste con los distritos de Alto de la Alianza y Ciudad Nueva.

Imagen 27

Delimitación del Distrito de Pocollay



5.2.1.2.Contexto ambiental:

A.Factores geográficos:

a)Topografía: El distrito de Pocollay presenta unidades morfológicas de la Provincia Fisiográfica de Costa, constituida por colinas y cerros y una amplia llanura aluvial. Estas formas de relieve son moderadamente onduladas y que por su calidad de suelos de origen aluvial, coluvial y eólico posibilitan su uso para la agricultura intensiva.

b)Hidrografía: La zona de estudio se encuentra ubicada dentro de la cuenca del Caplina. En ella podemos apreciar al Rio Caplina y Uchusuma. El caudal promedio del río Caplina es de 0,980 l/s y del canal Uchusuma es de 880 l/s. El rendimiento específico o producción media de la cuenca de 0,29 l/s/Km².

c)Localización: La superficie de Pocollay es de 266,08 km²

d)Geología: Geológicamente el distrito de Pocollay se encuentra en la zona este de la ciudad, en la cual encontramos partículas de arena con limo sedimentado algunas veces y suspendido en otros, de baja resistencia. Las características de baja resistencia de suelos y la ocurrencia de sismos fuertes en el distrito y en general en la Provincia, permiten determinar que las construcciones no deben tener más de dos o tres pisos de altura; salvo que se diseñen cimentaciones especiales.

B.Factores climáticos:

a)Temperatura y clima: El distrito de Pocollay presenta un clima semi-cálido. Las temperaturas medias alcanzan la máxima de 27,4°C en verano (Febrero) y la mínima de 13,6° C en invierno (Julio), tal como lo señalan los registros de la estación climática Jorge Basadre – Tacna en el año 2000.

b)Precipitación pluvial: Las precipitaciones pluviales son mínimas e irregulares. La precipitación promedio histórica de 3,39 mm., en los meses de Junio a Agosto varía entre 1,7 y 1,1 mm.

c)Asoleamiento: La escasez de lluvias y la sequedad del ambiente del ambiente hace posible durante la mayor parte del año se pueda disfrutar de una gran cantidad de horas de sol al día (8h/sol).

d)Vientos: La predominancia de vientos de dirección sur en el verano y de suroeste en el resto del año.

e)Humedad: La humedad relativa indica un promedio histórico de 75%, presentando una máxima promedio de 86% en Julio y una mínima promedio de 64,2% en Febrero.

C. Factores ambientales:

El entorno ecológico natural del distrito de Pocollay está constituido básicamente por sistemas agrícolas y costaneros desérticos; en los que se ubican algunos componentes:

a) Sistema agrícola: se desarrolla en la parte este y sur-este del distrito; en el que se tiene un medio por su calidad ambiental y obtención de productos agrícolas y obtención de productos agrícolas para el consumo humano.

D. Contaminación ambiental:

a) Contaminación por el parque automotor: existe concentración de vehículos particulares, principalmente en las Av. Celestino Vargas y Jorge Basadre Grohmann dado que son las vías con mayor fluidez vehicular.

b) Contaminación por residuos: Debido a que se cuenta con 01 unidad compactadora no permite el

aseo urbano adecuado en el sector industrial y viviendas taller.

c)Áreas ambientales críticas: De mayor predominancia en el parque industrial por el deterioro, el estado de abandono y la presencia de botadores de basura. En el área urbana marginal de Pocollay se concentra la crianza de cerdos con basura e invasiones precarias.

5.2.1.3.Contexto urbano:

A.Infraestructura vial: En el sector de estudio podemos diferenciar claramente dos contextos; la primera es una zona predominantemente agrícola y la segunda es zona urbana en proceso de consolidación, la organización de la trama vial es predominantemente longitudinal.

a)Alcance y jerarquía de vías:

I.Vía Interurbana: Conecta toda la ciudad de manera longitudinal.

- Av. Celestino Vargas.

II. Vías urbanas principales: Se caracterizan por articular las principales áreas de la ciudad, en el área de estudio tenemos:

- Av. Collpa
- Av. Jorge Basadre Grohmann.
- Av. Basadre y Forero.
- Av. Industrial.
- Av. Productores.

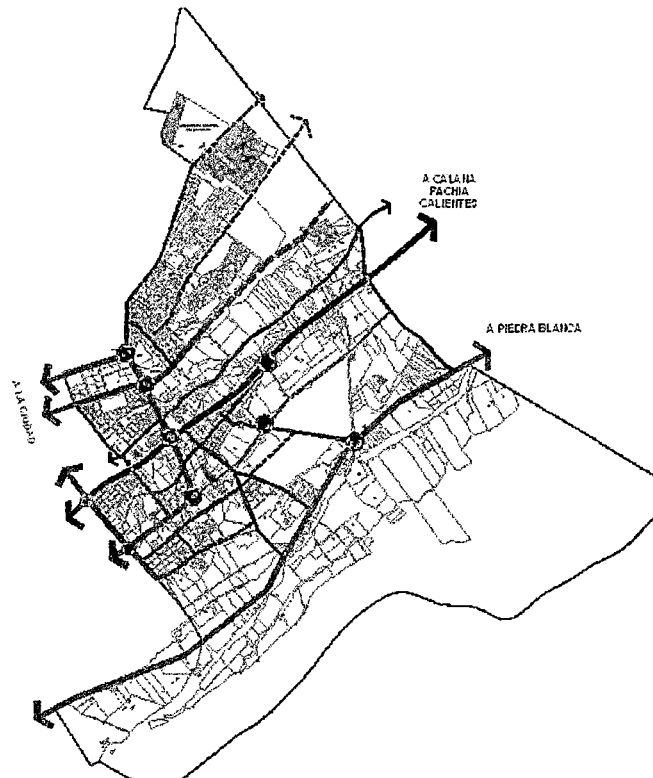
III. Vías secundarias: Cumplen la función de enlazar las actividades internas de la ciudad, interrelacionándose a su vez con vías locales, entre ellas:

- Av. Capanique.
- Av. Los Ángeles y Prolongación Los Ángeles.
- Av. Las Bugarvillas.
- Calle Hnos. Reynoso.
- Av. Artesanal D.
- Av. Artesanal A.
- Francisco Antonio de Zela.
- Calle Granada.

- Av. El Roble.
- Calle los Jades
- Calle Vilauta
- Calle Cahuide.
- Calle N 2 (Av. Luis Banchemo Rossi)
- Av. Productores.

Imagen 28

Estructura Urbana Actual



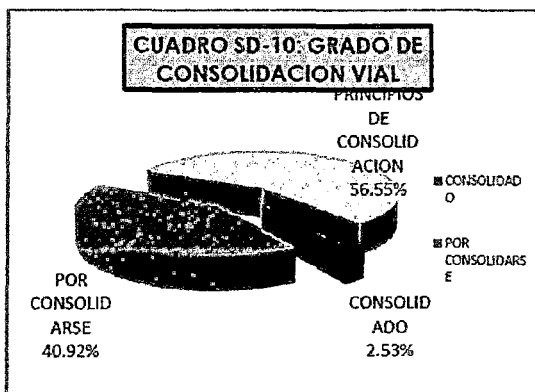
Fuente: Expediente Técnico (PUDP 2009-2016 Equipo Plan Urbano)

IV.Estado vial:

- Consolidación de Vías: De acuerdo a la Municipalidad Distrital de Pocollay el área de estudio cuenta con las siguientes características:

Imagen 29

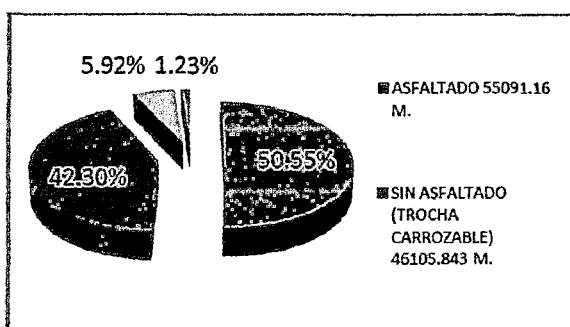
Grado de Consolidación Vial - Pocollay



- Contextura vial:

Imagen 30

Material de Pista - Pocollay



Fuente: Municipalidad Distrital de Pocollay – Expediente Vial 2008

B. Sistema de transporte: En la ciudad de Tacna el transporte está organizado en 34 rutas de transporte, en la que operan 973 vehículos, generando congestión en las vías principales de la ciudad. De las rutas que pasan por el área de estudio, son:

- Ruta 200 : Destino a Calana
- Ruta 30A : Destino a Calana
- Ruta 30B : Destino a Calana
- Ruta 12 : Destino a Calientes
- Ruta 07 : Destino a Pocollay
- Ruta 05 : Destino a Pocollay

C. Sistema de infraestructura:

a) Sistema de agua potable: El servicio de agua potable es administrado por el EPS Tacna. El área de estudio en la zona urbana se encuentra en proceso de consolidación.

b) Sistema de alcantarillado: El servicio de alcantarillado es administrado por EPS Tacna, se

encuentra en proceso de consolidación la zona urbana cuenta con redes troncales por las calles y avenidas principales.

c) Sistema de energía eléctrica: El alumbrado público y las redes domiciliarias en la zona urbana se encuentra en proceso de consolidación.

d) Sistema de comunicación: Cuenta con el servicio de telefonía fija y teléfonos celulares, sin embargo aún no está consolidado el servicio de internet.

e) Sistema de limpieza pública: Cuenta con 01 unidad compactadora que no permite el aseo urbano adecuado en el sector industrial y viviendas taller.

f) Equipamiento: El área de estudio cuenta con equipamientos de carácter educativo, salud, recreación y comercio.

5.2.1.4.Contexto poblacional:

A. Características: El distrito de Pocollay tiene una población de 17 113 habitantes lo cual representa el 6,51% de la población en la Provincia de Tacna y el 5,92 % en la Región.

Imagen 31

Distribución de la Población en la Provincia de Tacna

AMBITO / DISTRITO	2007
Tacna	94428
Alto de la Alianza	35439
Caiana	2625
Ciudad Nueva	34231
Inclan	4064
Pachia	1945
Palca	1510
Pocollay	17113
Sama	2387
G. Albaracín	68989
TOTAL PROVINCIA	262731

Fuente : Instituto Nacional de Estadística e Informática
Elaboración: Equipo Plan Urbano

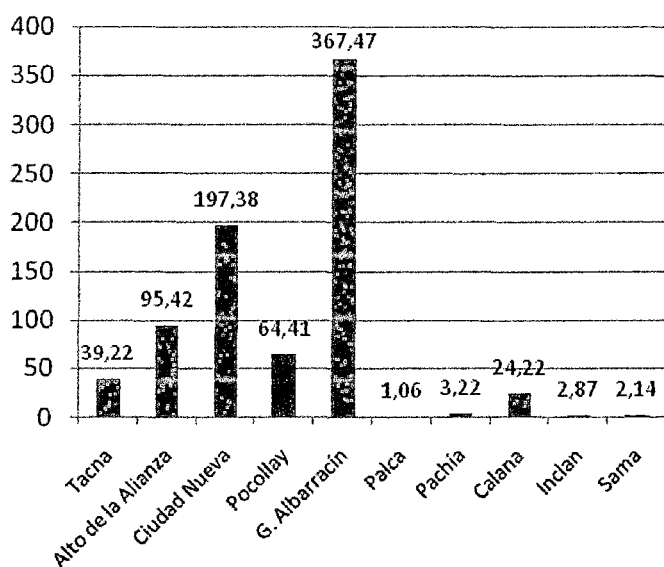
Imagen 32

Densidad Poblacional por Distrito

DISTRITO	SUPERFICIE EN Km2	POBLACION 2007	POBLACION EN %	DENSIDAD Hab/Km2
Tacna	2407,18	94428	35,94	39,22
Alto de la Alianza	371,4	35439	13,48	95,42
Ciudad Nueva	173,42	34231	13,02	197,38
Pocollay	265,65	17113	6,51	64,41
G. Albarracín	187,74	68989	26,25	367,47
Palca	1417,86	1510	0,57	1,06
Pachía	603,68	1945	0,74	3,22
Calana	108,38	2625	0,99	24,22
Inclan	1414,82	4064	1,54	2,87
Sama	1115,98	2387	0,90	2,14
TOTAL PROVINCIA	8066,11	262731	100	32,57

Imagen 33

Densidad Poblacional por Distrito – Barra comparativa



Fuente: Municipalidad Distrital de Pocollay. Desarrollo Urbano

5.2.1.5.Diagnóstico:

A.Síntesis del diagnóstico por ejes:

a)Eje Social

El ámbito de estudio presenta construcciones con características particulares locales y antecedentes históricos vinculados con la imagen colectiva de la Provincia, se observa un crecimiento poblacional en el macro sector, concentrándose la mayor cantidad de población en el sector "B". Este crecimiento de población genera una deficiencia de servicios básicos.

b)Eje Económico

El macro sector cuenta con una economía diversificada basa su economía en la prestación de servicios administrativos, sociales, comerciales y principalmente en la industria vitivinícola. En cuanto a la agricultura se dedican principalmente a la producción de frutales, estableciendo factores de interdependencia con la ciudad de Tacna, debido a su conurbación urbana. La localización de la

propuesta contribuirá en la generación de empleo de los pobladores y desarrollo del Sector Pocollay.

c)Eje Territorial

El macro sector de estudio se encuentra estratégicamente ubicada limita por el Norte-Noreste y Este con los distritos de Calana, Pachía y Palca; asimismo con el distrito de Ciudad Nueva, por el Sur-Este y Sur-Oeste con los distritos de Tacna y Coronel Gregorio Albarracín, por el Sur-Este con el distrito de Tacna, por el Sur-Oeste con los distritos de Alto de la Alianza y Ciudad Nueva.

d)Eje Infraestructura

La zona de estudio cuenta con los principales ejes de integración y articulación vial, conecta toda la ciudad de manera longitudinal y transversalmente, el entorno esta en proceso de consolidación sin embargo cuenta con todos los servicios básicos de agua, desagüe electricidad y telecomunicaciones.

e)Eje Institucional

El macro sector cuenta con una estructura urbana municipal, siendo la Municipalidad Distrital de Pocollay, el Órgano de Gobierno Local, goza de autonomía política, económica y administrativa; planifica racionaliza, promueve e impulsa el desarrollo de proyectos de inversión.

B.Diagnóstico Estratégico:

La zona de estudio se caracteriza por ser una zona urbana - agrícola en proceso de consolidación, ubicada estratégicamente; debido a la articulación de manera longitudinal y transversal con la ciudad de Tacna, mediante los principales ejes de integración y articulación vial. Cuenta con una estructura urbana municipal, la cual apoya a generar proyectos que contribuyan en la generación de empleo para los pobladores y el desarrollo del Sector, por lo que la propuesta será de gran interés para estos fines. El sector cuenta con los servicios

básicos de agua, desagüe, electricidad y telecomunicaciones.

5.2.2. ANÁLISIS DEL TERRENO

5.2.2.1. Ubicación:

El terreno se ubica a lo largo de la Av. Jorge Basadre Grohmann, su emplazamiento es favorable respecto a las comunicaciones y a la cercanía con el centro político administrativo de Pocollay, presenta una trama a manera de plato roto que se adapta a la topografía. La zona se encuentra en el Sector "B" del distrito de Pocollay.

A. Área y Perímetro:

Área Total : 54 554,75 m²

Perímetro : 969,60 ml.

B. Linderos y Colindantes:

Por el Frente : Con la Av. Jorge Basadre Grohmann.

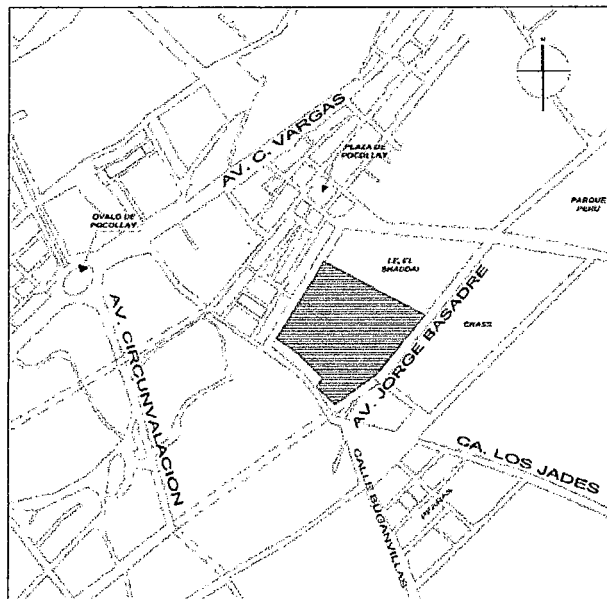
Por la Derecha : Con la Propiedad de Terceros.

Por el Fondo : Con la Calle 15 de Enero.

Por la Izquierda : Con propiedad de terceros y la Av.
Las Bugarvillas

Imagen 34

Ubicación del Terreno – Distrito de Pocollay



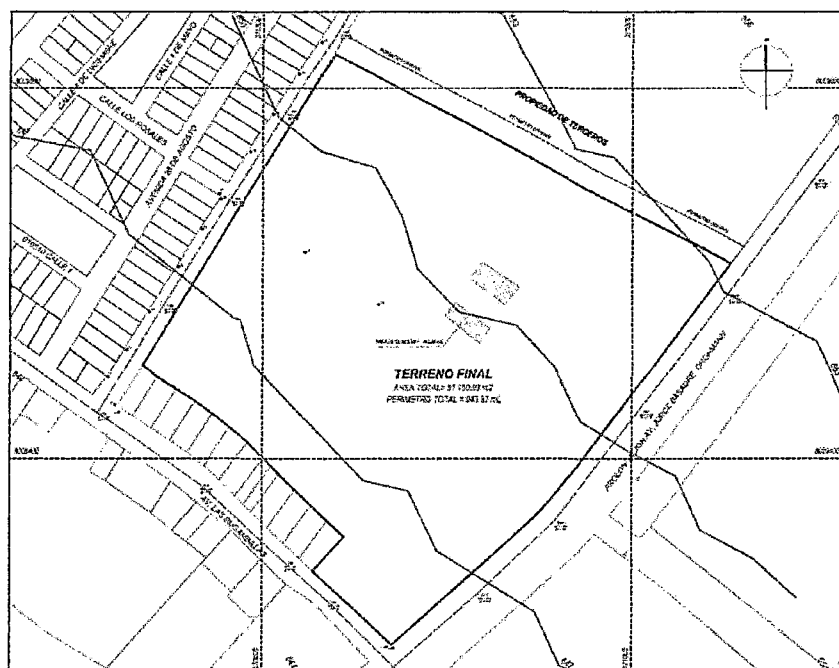
Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.2. Topografía del terreno:

El área de estudio se encuentra en la zona II, cuya característica es de suelos formados por depósitos fluviales, son buenas para las cimentaciones, con capacidad de carga entre 2,0 y 3,0 kg/cm².

Imagen 35

Topografía del Terreno – Distrito de Pocollay



Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.3. Características físicas:

La zona de estudio, donde se encuentra el terreno, cuenta con dos zonas: la primera está en proceso de consolidación, con la trama urbana presente y la segunda es una extensa zona agrícola.

A.Clima:

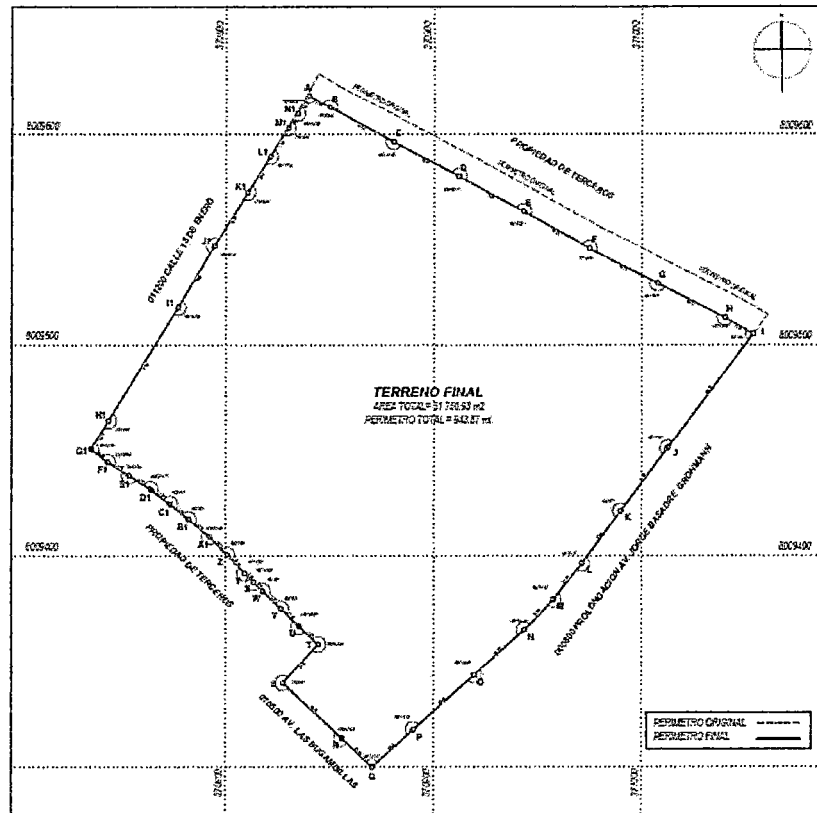
Presenta un clima semi-calido, con una temperatura máxima 27,4°C en verano (Febrero) y la mínima de 13,6° C en invierno (Julio). Humedad relativa del 75%.

B.Orientación:

Por el frente colinda con la Av. Jorge Basadre Grohmann, que está orientada hacia el este. Los vientos tienen una dirección del sur durante el verano y Suroeste a noreste en el resto del año, con una fuerza máxima de 10 m/seg. Por la acción de los vientos las formaciones nubosas migran por lo cual las lluvias son escasas.

Imagen 36

Orientación del Terreno



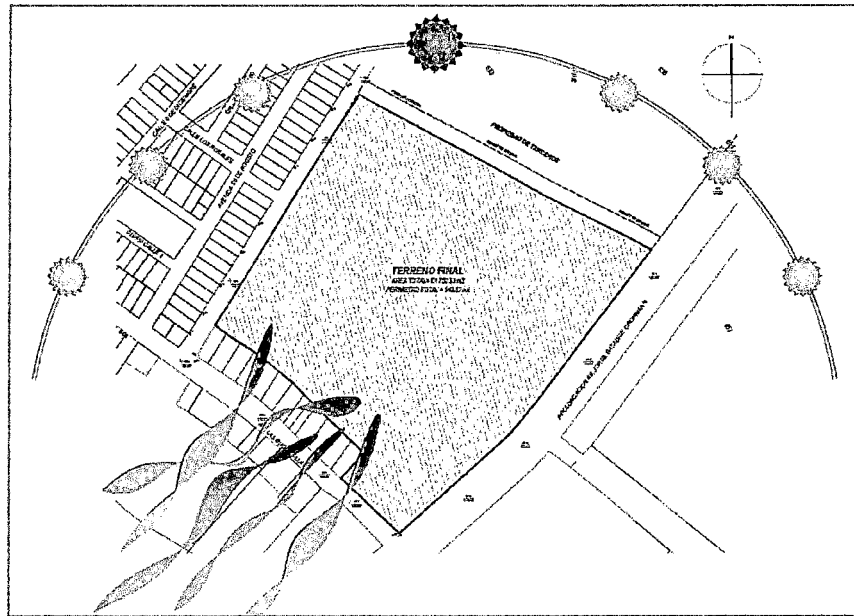
Fuente: Elaboración Propia

C.Asoleamiento:

Recibe durante la mayor parte del año recibe una incidencia de 8 horas sol al día, con una nubosidad alta.

Imagen 37

Asoleamiento del Terreno



Fuente: Elaboración Propia

D. Vegetación:

El terreno se encuentra dentro de una zona de protección agrícola con carácter turístico recreativo de valor paisajista por lo que la propuesta arquitectónica tendrá áreas verdes externas e internas en la propuesta.

A través del tratamiento del suelo y por el tipo de clima se pueden considerar los siguientes arboles como posibles elementos vegetales a proponer:

•**Fresno:**

Árbol de 8 a 12 m, pero puede alcanzar los 30 m, tiene la copa extendida poco ramosa, el diámetro de su copa es de 5 -8 m. Una de sus características es que resiste el sol pleno y la humedad. Se va a utilizar como árbol de alineación o formando grupos; es destacable por el aspecto primaveral que le confieren sus flores, que cubren las ramas antes que las hojas.

Imagen 38

Árbol Fresno.



•**Ficus:**

Su forma variable y fácil poda lo convierte en un arbusto propicio para la ornamentación de ambientes externos.

Imagen 39

Arbusto Ficus



•**Coco Plumoso:**

Es una palmera. Tiene una altura hasta 20 m, el diámetro de la planta es de 3 a 4,50 m. Se ubicara en sombra o semisombra, pero puede resistir al sol. Se puede utilizar como planta interior y exterior, se cultiva como jardín ornamental.

Imagen 40

“Coco Plumoso”



5.2.2.4. Accesibilidad

El terreno cuenta con cuatros vías de acceso, una vía de carácter principal, una vía secundaria y dos vías distritales. Se encuentra cerca del centro de gestión del distrito de Pocollay.

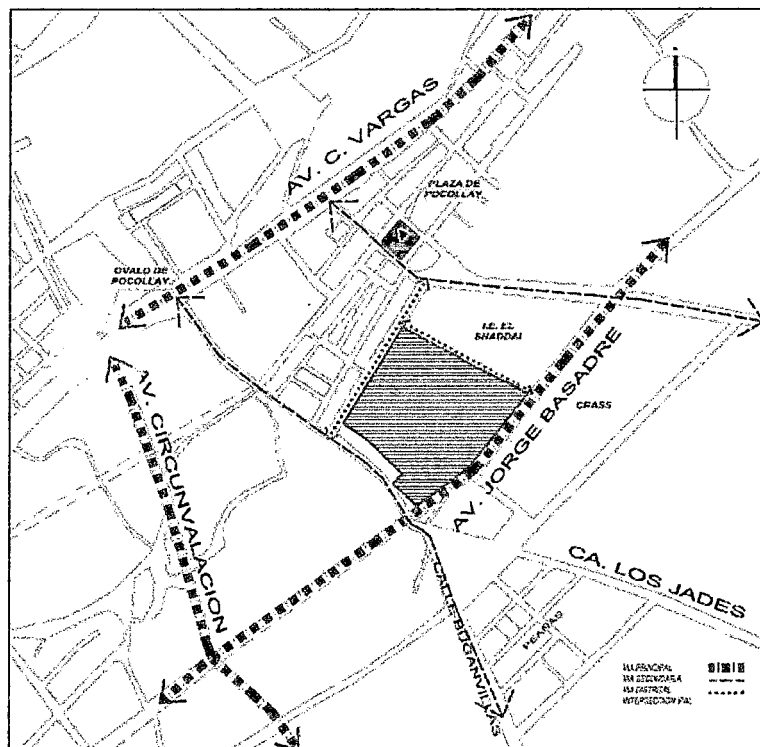
A. Vías importantes:

El terreno se encuentra frente a dos avenidas de gran importancia que articulan la ciudad, la vía longitudinal es la Av. Jorge Basadre Grohmann siendo una vía urbana principal que conecta desde el sur centro y norte de la ciudad, la Av. Buganvillas es una vía transversal de carácter secundaria,

que conecta del oeste al este de la ciudad, también podemos ubicar vías de carácter distrital la Calle 15 de Enero y la Calle Propuesta.

Imagen 41

Accesibilidad del Terreno



Fuente: Elaboración Propia

B. Sistema peatonal:

El sistema peatonal de llegada al predio se da a través de la Avenida Las Buganvillas, el sector se encuentra en proceso de consolidación, frente al terreno por la Avenida Jorge Basadre Grohmann se encuentra áreas verdes y áreas de esparcimiento, permitiendo a futuro un tránsito peatonal.

5.2.2.5.Servicio e infraestructura:

El terreno cuenta con redes troncales en las calles y las Avenidas Principales, las vías están asfaltadas, con respecto a la energía eléctrica, cuenta con alumbrado público y redes domiciliarias.

5.2.2.6.Imagen:

El entorno del terreno se encuentra en proceso de consolidación donde se acentúa la ocupación física de modo parcial las construcciones son recientes, siendo estas de un nivel en su mayoría, haciendo que el perfil urbano sea de manera horizontal, las viviendas son edificadas en ladrillo con techos ligeros o aligerados, pero no se encuentra acabadas.

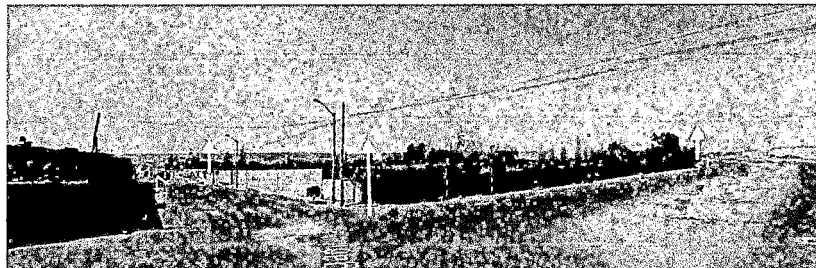
Imagen 42

Entorno del Terreno – Av. Jorge Basadre Grohmann



Imagen 43

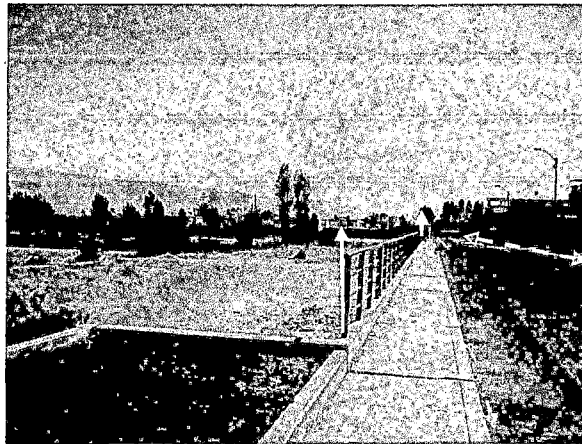
Entorno del Terreno – Av. Las Buganvillas



Fuente: Visita a campo

Imagen 44

Entorno del Terreno – Calle 15 de Enero



Fuente: Visita a campo

5.2.2.7.Diagnóstico:

Al realizar el análisis del terreno se aprecia que cuenta con todas las condiciones para desarrollar en él un hito para el sector, predomina su cercanía con el centro de gestión del distrito además de ubicarse en una zona proyectada como expansión urbana.

El terreno cuenta con vías de comunicación de carácter principal y secundario conectando el terreno con el sector y el macro sector de manera longitudinal y transversal, la topografía que presenta es mínima, permitiendo que el diseño de adapte a

ella mediante la implementación de rampas y escaleras de acuerdo al reglamento.

Se planteara una zona de vegetación externa que permitirá la conexión de la zona agrícola con la propuesta, además el sector cuenta con todos los servicio básicos lo que facilitará el emplazamiento y funcionamiento del proyecto.

CAPÍTULO VI: PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

6.1. ANÁLISIS DE USUARIO

El Centro de Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares tendrá usuarios que abarcaran distintos grupos de personas, ya que este permitirá impulsar una cultura de tránsito para la ciudad de Tacna, la diversificación de usuarios permite que el centro sea sustentable, por lo que se ha dividido en dos grupos que permitan determinar el nivel de ocupación que el centro tendrá en determinados momentos.

El centro contempla una organización de espacios que pertenecen a cinco zonas definidas: espacio de enseñanza, espacio de administración, espacio de trámites de licencia, espacio de servicios complementarios y espacio de educación vial

6.1.1. Usuario eventual:

Se define como usuario eventual aquel que utiliza las instalaciones de manera temporal, siendo los motivos de distinta

índole; desde una capacitación práctica o teórica hasta la participación en el centro por alguna actividad o conferencia.

A.Espacio de enseñanza:

a.Aulas / Talleres

- Instructores: Son los encargados de impartir la clase teórica a los alumnos.
- Alumno: Persona que recibe instrucción teórica y práctica en el centro.
- Público en General: se considera a cualquier persona o institución que desee alquilar el espacio destinado a talleres con el fin de capacitar o sensibilizar en cualquier evento relacionado con el centro.

b.Circuitos

- Instructores: Son los encargados de impartir la clase de conducción vehicular.
- Alumno: Persona que recibe instrucción de manera práctica en el centro.
- Público en General: se considera a cualquier persona o institución que desee alquilar el espacio destinado a circuitos.

B.Espacio de administración:

a. Informes

- Público en General: se considera a cualquier persona que desee información de algún curso y o taller o capacitación.

b. Oficinas

- Representantes de instituciones: se considera a las personas que visitan las oficinas con fines de investigación o coordinación para un evento regional.
- Público en General: se considera a cualquier persona que desee alguna asesoría o separar el centro para alguna capacitación especializada.

C.Espacio de trámites de licencia:

a. Administración

- Postulantes: se considera a las personas que desean solicitar su licencia de conducir o la revalidación de la misma.
- Público en General: se considera a las personas que desean conocer las instalaciones o solicitar la información para realizar los trámites correspondientes.

D.Espacio de servicios complementarios:

a. Auditorio

- Conferencistas: se considera a las personas que deseen utilizar las instalaciones para una conferencia ya sea un usuario o una serie de seminarios.
- Representantes de instituciones: se considera a las personas que coordinan para eventos regionales.
- Público en General: se considera a cualquier persona que desee ver la capacitación, conferencia o cualquier otra reproducción en el espacio.

b. Cafetería

- Público en General: se considera a cualquier persona que visita el centro, por lo que requiere espacios de esparcimiento.

E.Espacio de educación vial:

a. Circuito educativo / plaza infantil

- Público en General: se considera a niños jóvenes y adultos, que quisieran realizar actividades relacionadas a la educación vial.

6.1.2. Usuario permanente:

Se define como espacio permanente aquel que tiene en el Centro su centro de trabajo, se encuentran usuarios permanentes en todas las áreas del centro; desde el personal de servicio hasta los encargados del área administrativa.

A. Espacio de enseñanza:

a. Aulas / Talleres

- Personal de servicio: Conformado por el personal de limpieza, por lo que requiere un cuarto de limpieza.

b. Circuitos

- Personal de servicio: son las personas encargadas de mantener las instalaciones en funcionamiento, está conformado por el personal de limpieza y seguridad, por lo que se requiere de espacios como depósitos y casetas de vigilancia.

B.Espacio de administración:

a. Informes

- Personal administrativo: son las personas que brindan la información.
- Personal de servicio: Conformado por el personal de limpieza, por lo que requiere un cuarto de limpieza.

b. Oficinas

- Personal administrativo: son las personas encargadas de administrar el centro, optimizando el funcionamiento y la correcta gestión en las instalaciones.
- Personal de servicio: Conformado por el personal de limpieza.

C.Espacio de trámites de licencia:

a. Administración

- Personal administrativo: son las personas encargadas de la asesoría y la tramitación para otorgar las licencia de conducir.
- Personal de servicio: Conformado por el personal de limpieza.

D.Espacio de servicios complementarios:

a. Auditorio

- Personal de servicio: son las personas encargadas de mantener el funcionamiento del auditorio, por lo que requiere un depósito y cuarto de limpieza.

b. Cafetería

- Personal de servicio: conforman este grupo el personal que atiende al público y las personas de limpieza.

E.Espacio de educación vial:

a. Circuito educativo / plaza infantil

- Personal de servicio: son las personas encargadas de mantener el funcionamiento del circuito educativo, está conformado por el personal de limpieza.

6.2.PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

El desarrollo del programa arquitectónico resulta a partir del análisis previo, se ha determinado las actividades que se van a contemplar dividiéndolos en 5 zonas generales que permite organizar el centro integral de capacitación y formación de conductores.

6.2.1.Componentes del Centro Integral de Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares

Se describe las zonas puntuales a desarrollar con la finalidad de describir en términos de función y relaciones funcionales, para la organización y emplazamiento del centro integral de capacitación y formación de conductores vehiculares.

A. Zona de Administración: Comprende el desarrollo de administración y gestión del centro integral de capacitación y formación de conductores vehiculares

- Función: Administración y gestión del centro

- **Relaciones Funcionales:** La ubicación de esta zona permitirá el control y visión del centro, debe conectarse directamente con todas las zonas del centro integral, así como el control integral del mismo.

B.Zona de Capacitación: está compuesto por espacios adecuados para impartir conocimientos teóricos y prácticos, donde se desarrolle el proceso de capacitación y formación necesaria para impulsar la cultura de tránsito.

- **Función:** Impartir conocimiento especializado a los alumnos.
- **Relaciones Funcionales:** Esta zona formara un bloque cuya ubicación le permita tener una visión global del centro integral de capacitación y formación.

C.Zonas de Educación Vial: comprende el desarrollo de actividades dirigidas a niños en edad escolar, para que adquiera los conocimientos básicos y se concientice con respecto a temas de transporte urbano.

- Función: enseñar, capacitar y concientizar de forma práctica y experimental a niños con temas relacionados al transporte urbano.
- Relaciones Funcionales: Debe tener conexión directa con el circuito vial para niños.

D.Zona de Trámites de Licencia: Desarrollo de actividades para comprobar y demostrar los conocimientos teóricos y prácticos necesarios, para poder obtener la licencia de conducir.

- Función: dirigir, administrar, controlar y coordinar para realizar las actividades que conlleven al proceso de emisión de licencia de conducir.
- Relaciones Funcionales: deberá conectarse directamente con la plaza principal y con los circuitos de manejo.

E.Zona Complementaria: Comprende las actividades complementarias como las realización de conferencias, charlas en coordinación con diversas empresas, generando un vínculo entre la población y el proyecto arquitectónico.

- **Función:** Informar, capacitar adecuadamente al usuario mediante conferencias, capacitaciones periódicas a los usuarios y público en general, las cuales pueden ser por parte de entidades públicas como privadas.
- **Relaciones Funcionales:** Deberá conectarse directamente a la plaza principal de ingreso y contener una infraestructura de servicios.

6.2.2.Síntesis programática

La síntesis programática es la matriz sobre la cual se consigna los ambientes, la cantidad; para posteriormente sacar el área parcial y total por zonas.

Cuadro 22
Programación Arquitectónica

ZONA DE ADMINISTRACIÓN				
SECTOR	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA PARCIAL (m2)	ÁREA TOTAL (m2)
Sector de ingreso	Ingreso principal (estar exterior)	1	235,95	235,95
	Hall central	1	399,73	399,73
	Sala de espera	1	207,77	207,77
	Recepción/Informes	1	11,77	11,77
	Atención	1	84,06	84,06
	Oficina de logística	1	21,29	21,29
Sector de Administración	Oficina de contabilidad	1	21,29	21,29
	Oficina de monitoreo de video	1	43,72	43,72
	Oficina de personal	1	14,95	14,95
	Ingreso para personal	1	14,76	14,76
	SS.HH. (personal)	1	13,31	13,31
	Deposito	1	3,75	3,75
	Dirección General	1	14,26	14,26
	Sala de Reuniones	1	33,80	33,80
	Batería – SS.HH	1	19,51	19,51
	Damas	1	19,51	19,51
	Batería – SS.HH.	1	19,51	19,51
Varones	1	19,51	19,51	
			ÁREA	1159,42 M2

ZONA DE CAPACITACIÓN				
SECTOR	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA PARCIAL (m2)	ÁREA TOTAL (m2)
Sector de capacitación teórica	Aulas Teóricas	4	62,14	248,56
	Sala multimedia	2	65,62	131,25
	Sala de primeros auxilios	1	57,97	57,97
	Sala de simulación de conducción vehículos para alumnos del centro	2	108,63	217,26
	Sala de simulación de conducción vehículos para público en general	1	31,16	31,16
	Sala de examen teórico	2	79,13	158,26
	Almacén	2	15,60	31,20
	Batería – SS.HH	2	19,51	39,01
	Damas			
	Batería – SS.HH.	2	19,51	39,01
	Varones			
	Sector de capacitación Practica	Aula taller de Mecánica	1	84,06
Sala múltiple/ explicación de ruta		1	59,51	59,51
Sala de simulador de impacto		1	115,90	115,90
Sala de simulador de vuelco		1	183,50	183,50
Circuito de manejo para vehículos ligeros		1	11 983,14	11 983,14
Circuito de manejo para vehículos pesados		1	5 934,55	5 934,55
			ÁREA	19 314,33 m2

ZONA DE EDUCACIÓN VIAL				
SECTOR	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA PARCIAL (m2)	ÁREA TOTAL (m2)
Sector de educación vial	Atención	1	86,76	86,76
	Oficina de personal	1	14,95	14,95
	Sala de uso múltiple	1	81,00	81,00
	Plaza infantil	1	91,29	91,29
	Circuito educativo	1	3 444,70	3 444,70
	S.H. damas y varones	1	13,31	13,31
	Deposito	1	3,75	3,75
			ÁREA	3 735,76 M2

ZONA DE TRÁMITES DE LICENCIA				
SECTOR	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA PARCIAL (m2)	ÁREA TOTAL (m2)
Sector de administración	Hall	1	78,65	78,65
	Sala de espera	1	107,88	107,88
	Informe / Recepción	2	11,44	22,88
	Caja / Inscripciones	1	22,23	22,23
	Tramite documentario / Toma de fotografías	1	10,53	10,53
	Entrega de formulario	1	75,60	75,60
	Jefe de área	1	19,38	19,38
	Oficina de personal	1	14,95	14,95
	S.H. damas y varones	1	13,31	13,31
	Deposito	1	4,29	4,29
				ÁREA

ZONA COMPLEMENTARIA				
SECTOR	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA PARCIAL (m2)	ÁREA TOTAL (m2)
Sector complementari	Estacionamiento	1	812,50	812,50
	General	1	579,40	579,40
	Auditorio	1	172,61	172,61
	Cafetería	1	33,14	33,14
	Aula multimedia	1		
			ÁREA	1 597,65 M2
ZONA DE SERVICIOS				
SECTOR	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA PARCIAL (m2)	ÁREA TOTAL (m2)
Sector de servicios	Caseta de Control	3	2,21	6,63
	Taller de Lavado	1	23,20	23,20
	Cuarto de Limpieza	1	36,35	36,35
	Casa de Fuerza	1	38,68	38,68
	Cisterna	1	20,80	20,80
	Tanque Elevado	1	20,80	20,80
	Deposito	1	26,00	26,00
			ÁREA	172,45 M2

6.2.3. Resumen de áreas

Cuadro 23

Programa arquitectónico – cuadro resumen

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO – CUADRO RESUMEN	
Zona de administración	1 159,42 m2
Zona de capacitación	19 314,33m2
Zona de educación vial	3 735,76 m2
Zona de tramites de licencia	365,41 m2
Zona complementaria	1 597,65 m2
Zona de servicios	172,45 m2
TOTAL GENERAL	26 345,03 m2
CIRCULACION 40%	10 538,01 m2
TOTAL GENERAL	36 883,05 m2

CAPÍTULO VII: PROPUESTA A NIVEL ARQUITECTÓNICO

7.1.PREMISAS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO

7.1.1.Condicionantes

A.Zona de Protección Ecológica:

- La propuesta deberá mantener una zona de transición entre la propuesta arquitectónica y el entorno mediante la utilización de vegetación.

B.Vías

- La Avenida Jorge Basadre Grohmann, es una vía principal que articula la ciudad de Tacna de manera longitudinal
- Fácil acceso al terreno desde vías secundarias, urbanas principales e interurbanas (Calle 15 de Enero, Av. Las Bugarvillas, Av. Celestino Vargas)

C.Terreno

- Su emplazamiento es favorable respecto a las comunicaciones y a la cercanía con el centro político administrativo de Pocollay

- Presenta una pendiente leve que va de Sur oeste a Nor este.
- Ubicado en una zona de bajo peligro geotécnico y de vulnerabilidad baja, tipo de suelo apto para la construcción.
- Tiene consolidado los servicios básicos como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y sistemas de comunicación.

D.Clima

- Asoleamiento hacia el norte, condiciona el emplazamiento de volúmenes, así como el diseño de los ambientes.

7.1.2.Determinantes

A.Zona de Protección Ecológica

- La propuesta se integrará con el entorno mediante la utilización de áreas verdes en el ingreso principal (zona de transición), así mismo en espacios interiores.

B.Premisas Formales

- La propuesta se basará en una geometría elemental rectilínea, ausencia de ornamentos.

- En el diseño se apreciara una composición uniforme del conjunto, basándose en las características del minimalismo.
- Existirá un contraste de volúmenes puros, dando énfasis en el ingreso principal.

C.Premisas Funcional

- La relación de espacios se llevara a través de corredores amplios longitudinales, centralizando las actividades principales lo que generara la limpieza de espacios.

D.Integración

- Con la intersección de planos se generara un espacio de transición que permite el dialogo con el exterior y la recepción de la propuesta arquitectónica.
- El volumen resultante integra todos los espacios logrando a través de líneas simples una conexión visual con cada sector, es decir la integración de los espacios abiertos y cerrados.

E.Vías

- La Av. Jorge Basadre Grohmann, es la adecuada para generar el ingreso peatonal y vehicular al centro integral.
- Se planteara una vía alterna para el acceso exclusivo hacia los circuitos viales.

7.2.DIAGRAMA DE INTERRELACIONES

7.2.1.Diagrama general

El diagrama general muestra las relaciones de las zonas generales planteadas en la programación arquitectónica.

Imagen 45

Diagrama General



Fuente: Elaboración Propia

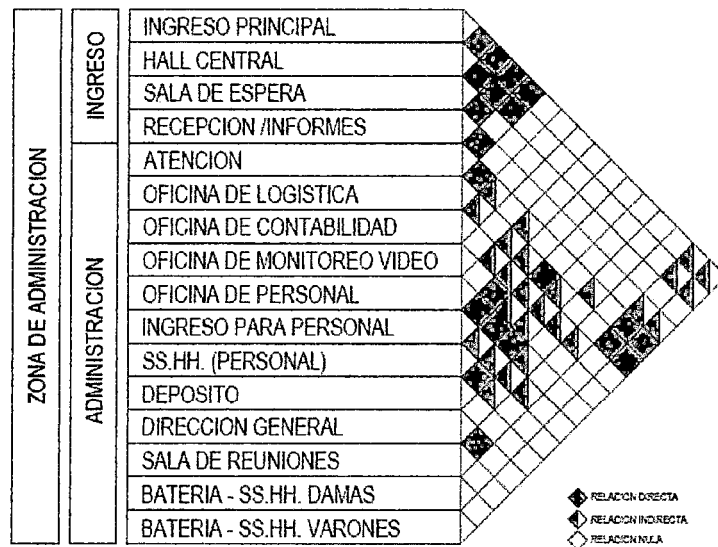
7.2.2. Diagramas por zonas generales

A. Zona de administración

La zona administrativa esta dividida en dos sectores, el sector de ingreso conecta directamente las distintas zonas y mantiene el control del mismo. Y el sector de administración, es el que gestiona el centro.

Imagen 46

Diagrama de la Zona de Administración



Fuente: Elaboración Propia

B. Zona de capacitación

En esta zona se encuentran el sector de capacitación teórica, conformado por aulas teóricas, audiovisuales y

simuladores de conducción; y el sector de capacitación practica conformado por los circuitos de manejo para el complemento de la capacitación y formación de conductores.

Imagen 47

Diagrama de la Zona de Capacitación



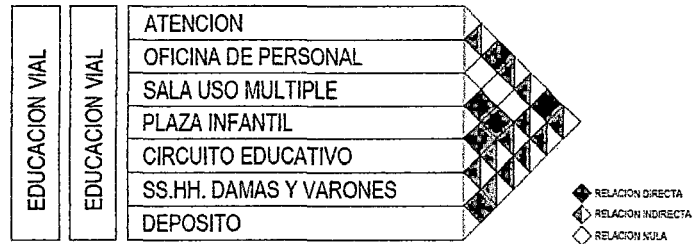
Fuente: Elaboración Propia

C.Zona de educación vial

En esta zona se encuentran espacios destinados a la formación y capacitación de niños mantiene una relación directa con el ingreso de manera segura.

Imagen 48

Diagrama de la Zona de Educación Vial



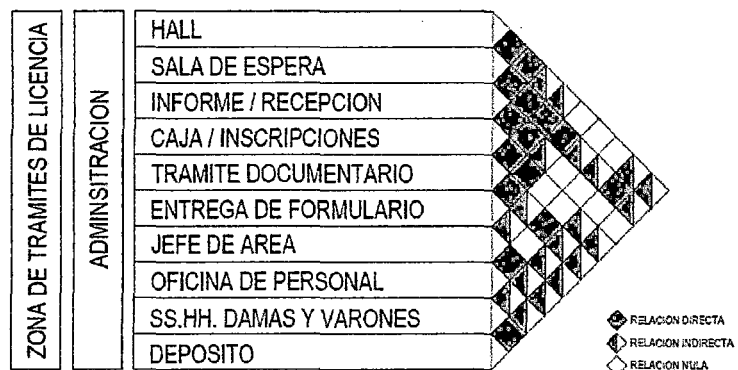
Fuente: Elaboración Propia

D.Zona de trámites de licencia

Los espacios conformados en la zona de trámites mantienen relación directa con el sector de administración.

Imagen 49

Diagrama de la Zona de Tramites de Licencia



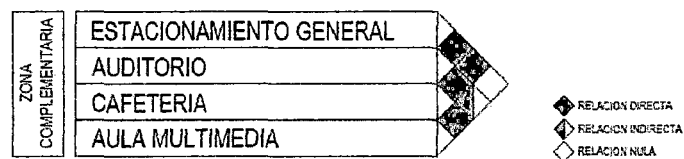
Fuente: Elaboración Propia

E.Zona complementaria

Los servicios complementarios del centro se dividen en los siguientes espacios: auditorio, cafetería y aula multimedia, están dirigidos para los usuarios del centro como para el público en general.

Imagen 50

Diagrama de la Zona Complementaria



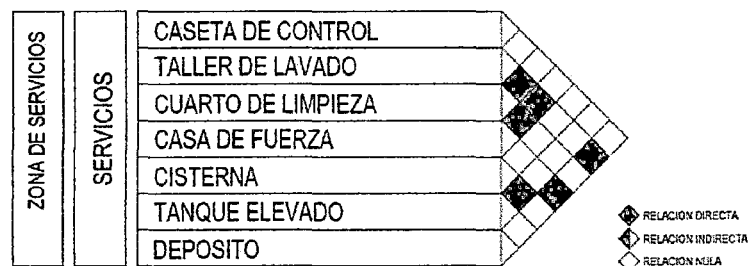
Fuente: Elaboración Propia

F.Zona de servicios

Comprende espacios para el mantenimiento del centro, como el taller de lavado, cuarto de limpieza, casa de fuerza.

Imagen 51

Diagrama de la Zona de Servicios



Fuente: Elaboración Propia

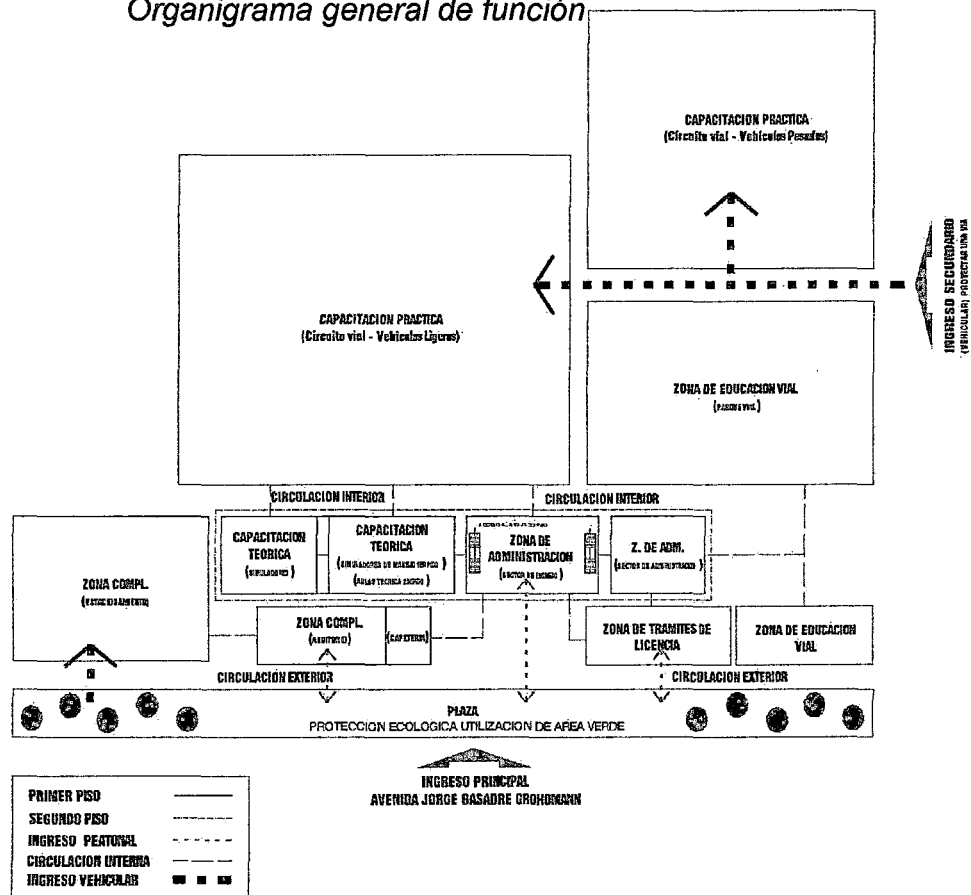
7.3. ORGANIGRAMA

7.3.1. Organigrama general

El organigrama general ordena las relaciones, funciones y actividades entre las distintas zonas del programa arquitectónico.

Imagen 52

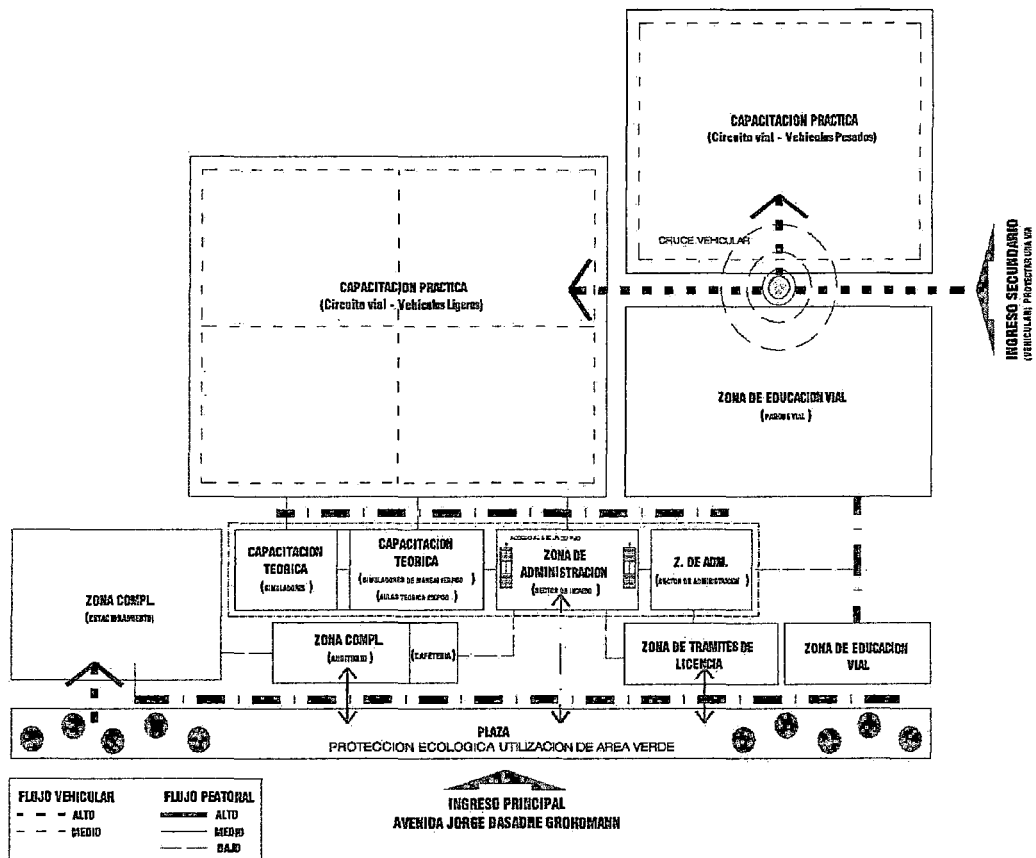
Organigrama general de función



Fuente: Elaboración Propia

Imagen 53

Organigrama general de circulación



Fuente: Elaboración Propia

7.4. CONCEPCIÓN DEL PROYECTO

7.4.1. La idea Conceptual:

La idea parte del objetivo de impulsar una cultura de tránsito en la ciudad de Tacna, a través de una infraestructura adecuada, donde se pueda realizar el proceso de

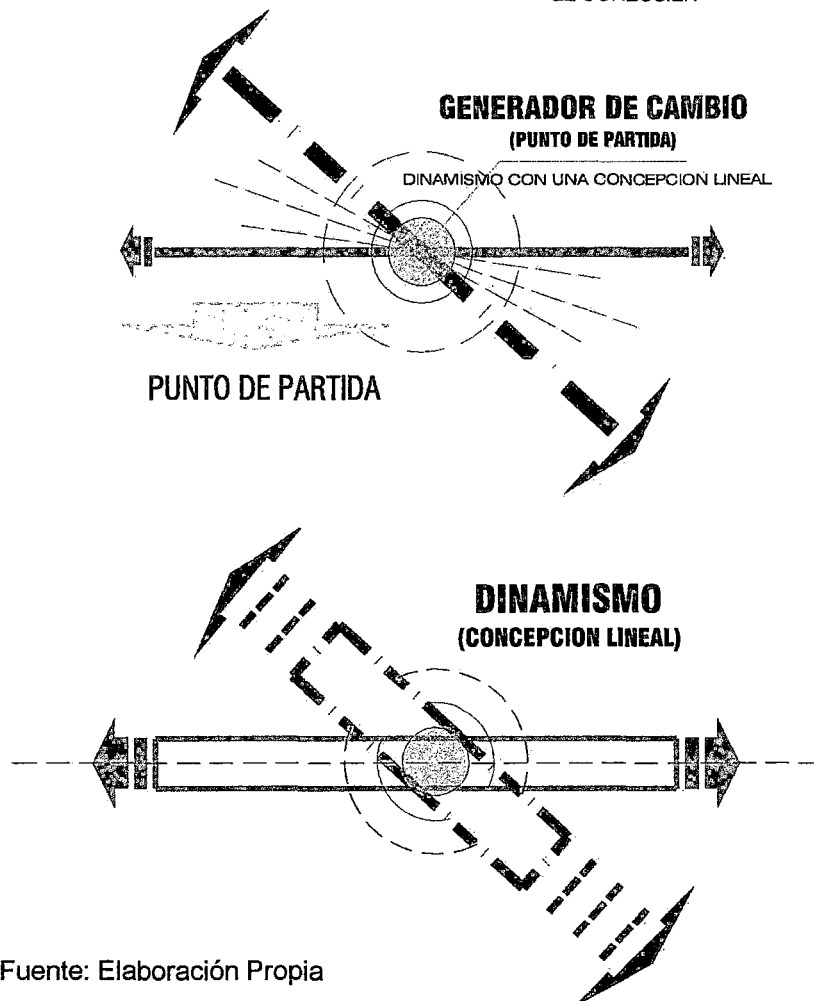
capacitación y formación de conductores vehiculares. Es por ello que se toma el concepto de “**Generador de Cambio**”. El siguiente gráfico, esquematiza esta idea para el desarrollo del proyecto.

Imagen 54

Idea Conceptual.

" LA ARQUITECTURA, ES EL PUNTO DE PARTIDA DEL QUE QUIERE LLEVAR A LA HUMANIDAD HACIA UN PORVENIR MEJOR"

LE CORBUSIER



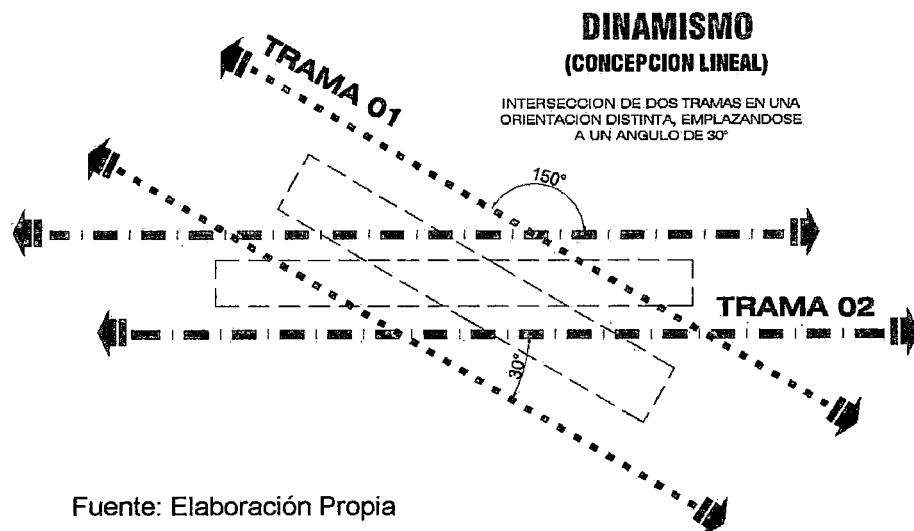
Fuente: Elaboración Propia

7.4.2. Estructuración

La estructuración del conjunto está dada en base a la intersección de dos tramas en una orientación distinta (ángulo de 30°). Esta intersección genera un espacio de transición, manteniendo una relación abierta con el entorno y definiendo un espacio de recepción para la propuesta. Se toma como punto de inicio el extremo del terreno orientado al Noreste, para proyectar la vía que nos va a permitir el ingreso vehicular, con una sección de 11,50 mt. Y a un ángulo de 23° se inicia las tramas antes mencionadas

Imagen 55

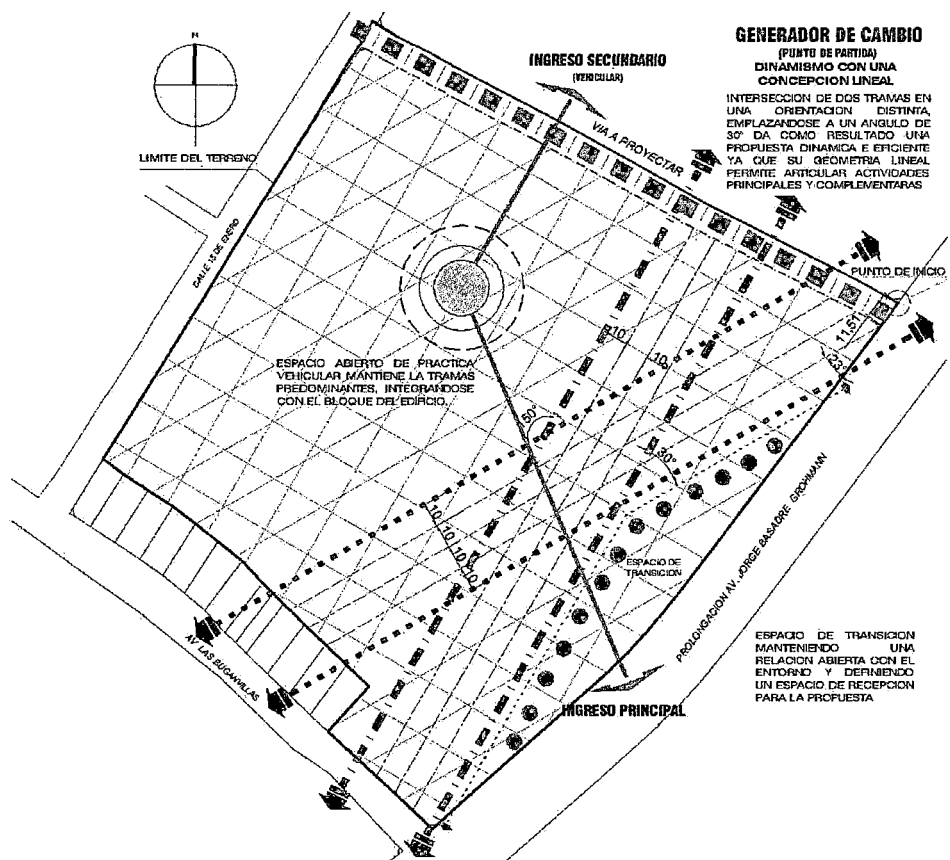
Estructuración – Definición de tramas



Fuente: Elaboración Propia

Imagen 56

Estructuración en el Terreno



Fuente: Elaboración Propia

7.4.3.Partido arquitectónico

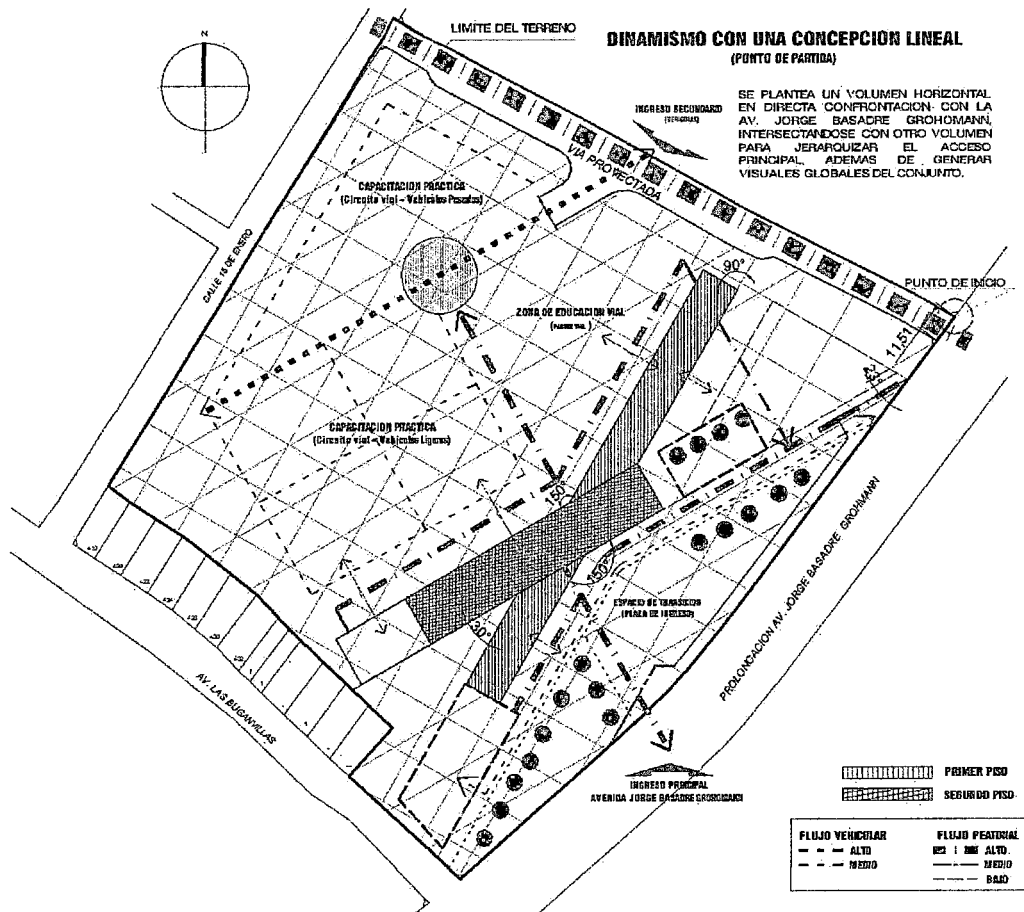
El partido arquitectónico es el paso previo al diseño del proyecto, siendo el resultado del análisis, la propuesta muestra la organización y el emplazamiento a través de los ejes de la estructuración, dichos ejes nos permiten generar un vínculo con el entorno y un sutil juego volumétrico dando realce, carácter e enriqueciendo la composición del conjunto.

Se plantea un volumen horizontal en directa confrontación con la Av. Jorge Basadre Grohmann intersectándose con otro volumen para jerarquizar el acceso principal, además generar visuales globales del conjunto.

La geometría simple del proyecto imprime continuidad visual y constructiva, destacado por un lenguaje contemporáneo con volúmenes puros, el aspecto funcional generado por dicha geometría logra relacionar las distintas zonas, resaltando la limpieza de espacios lo que permite un fácil desplazamiento en el interior y exterior del conjunto.

Imagen 57

Partido Arquitectónico



Fuente: Elaboración Propia

7.5.ZONIFICACIÓN

La zonificación arquitectónica expresa la óptima función del conjunto, se divide en cinco zonas generales, cada una agrupa diversos espacios que tienen actividades y/o necesidades en común. Se tomara en cuenta las áreas descritas en la programación arquitectónica, y para el emplazamiento del conjunto el partido arquitectónico. El resultado de esta zonificación permitirá el desarrollo de la propuesta.

Cuadro 24

Zonificación – Cuadro de Áreas







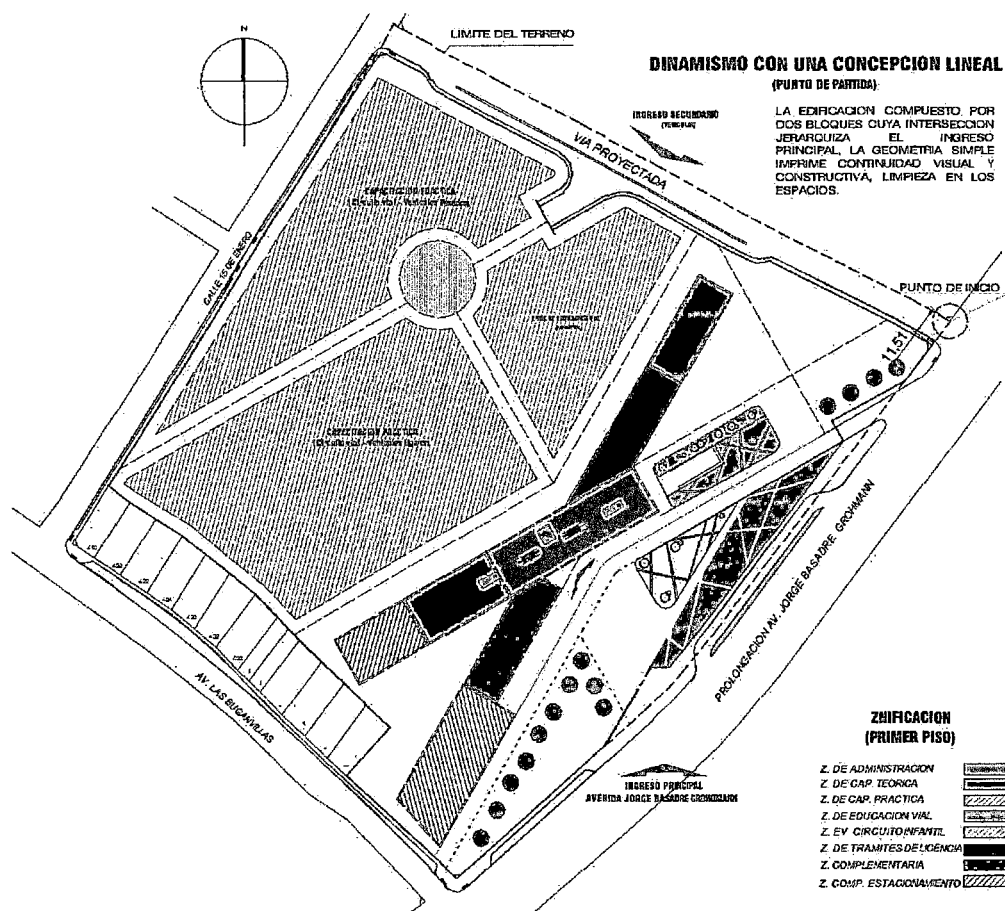
ZONIFICACIÓN – CUADRO DE ÁREAS		
Zona de administración	1 159,42 m ²	
Zona de capacitación	19 314,33 m ²	
Zona de educación vial	3 735,76 m ²	
Zona de tramites de licencia	365,41 m ²	
Zona complementaria	1 597,65 m ²	
Zona de servicios	172,45 m ²	
TOTAL GENERAL	26 345,03 m²	

Imagen 58

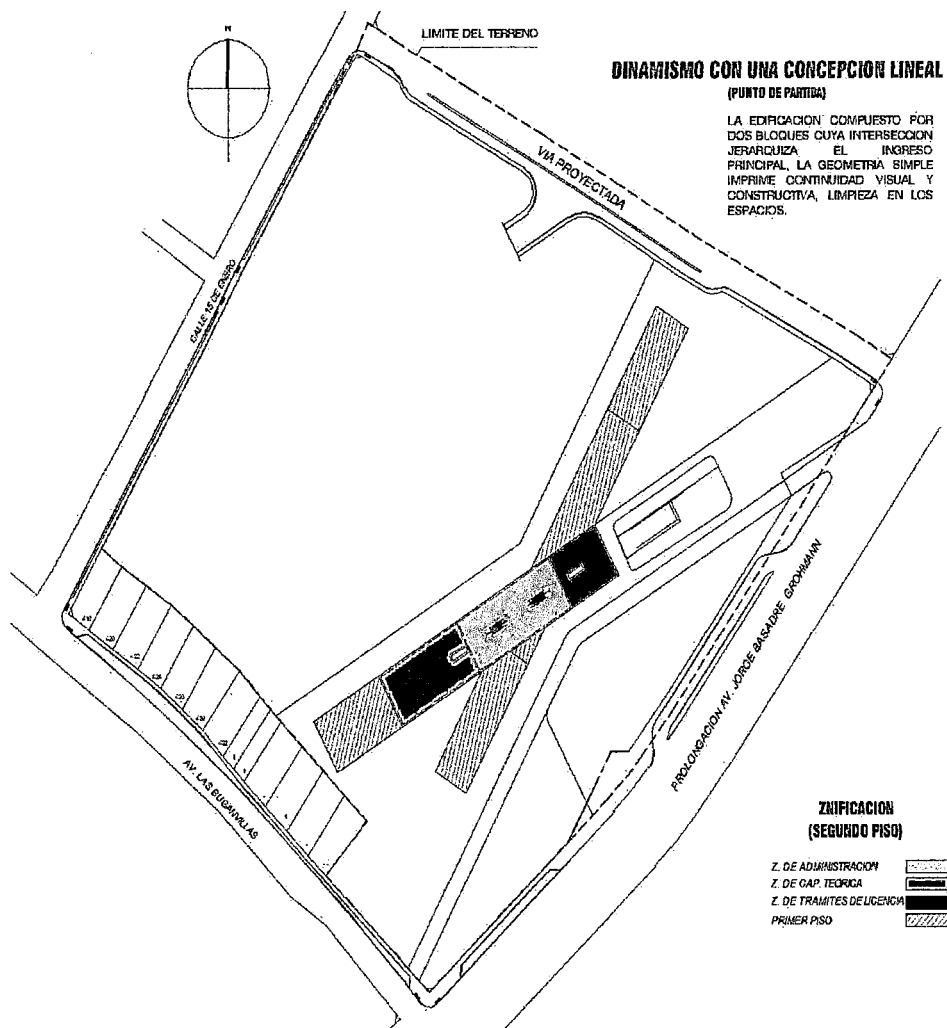
Zonificación - Primer Piso



Fuente: Elaboración Propia

Imagen 59

Zonificación - Segundo Piso



Fuente: Elaboración Propia

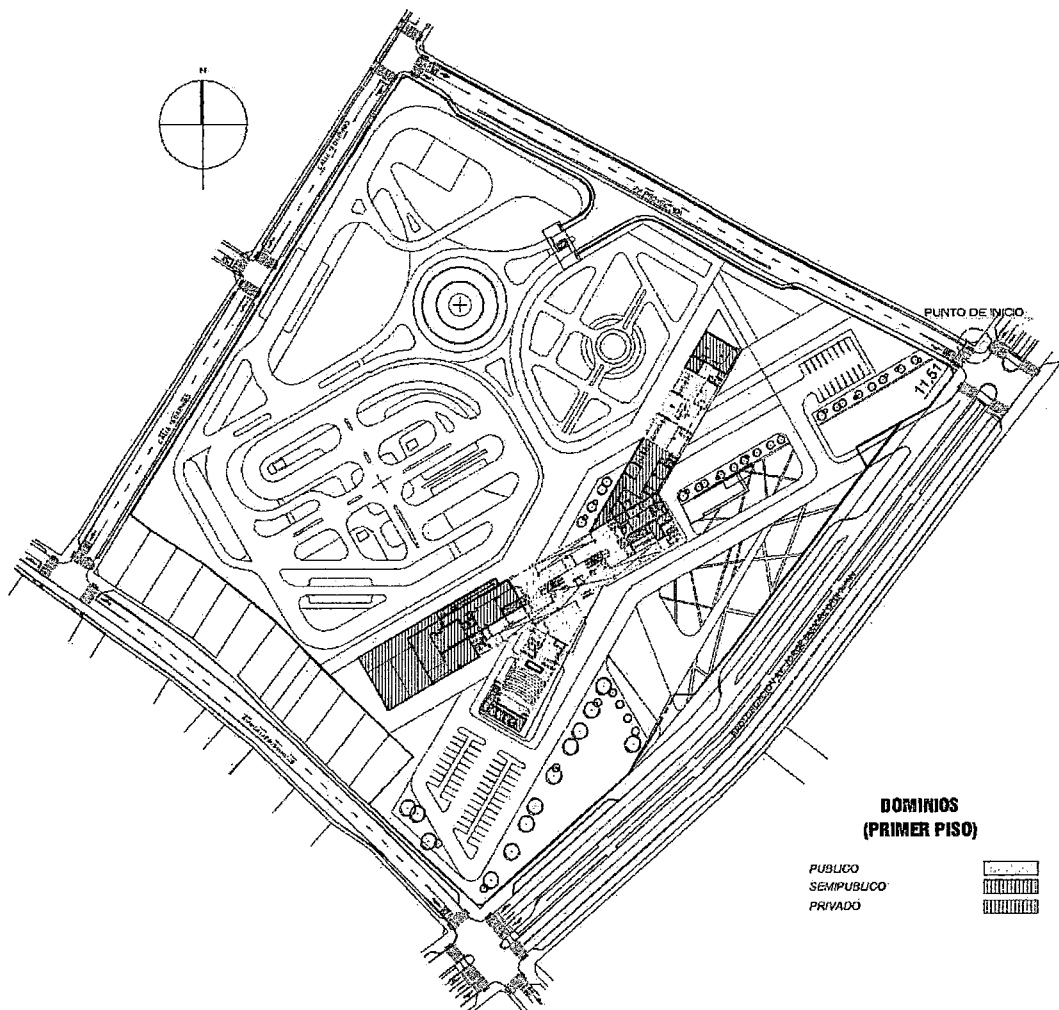
7.6.SISTEMATIZACIÓN

7.6.1.Sistema de Actividades:

Se concibe por la dinámica y las relaciones de los espacios, se considera la zonificación como la base para establecer los dominios en la propuesta

Imagen 60

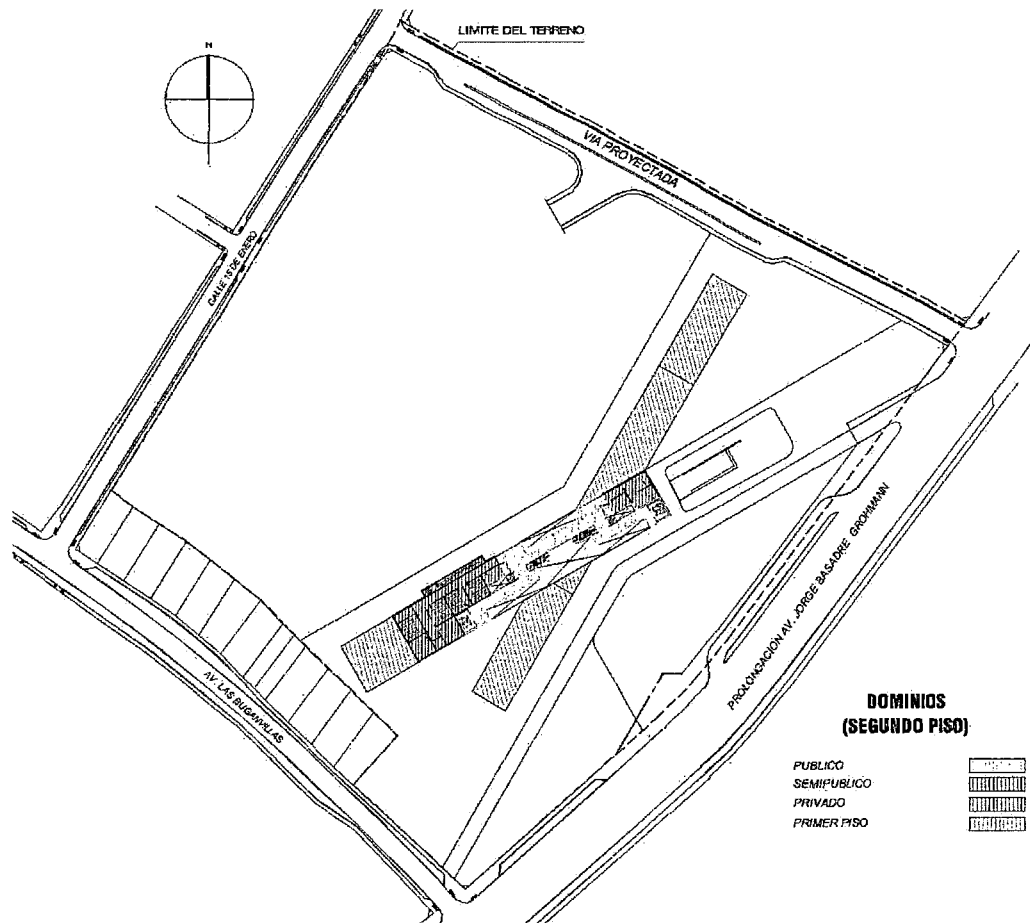
Dominios – Primer Piso



Fuente: Elaboración Propia

Imagen 61

Dominios – Segundo Piso



Fuente: Elaboración Propia

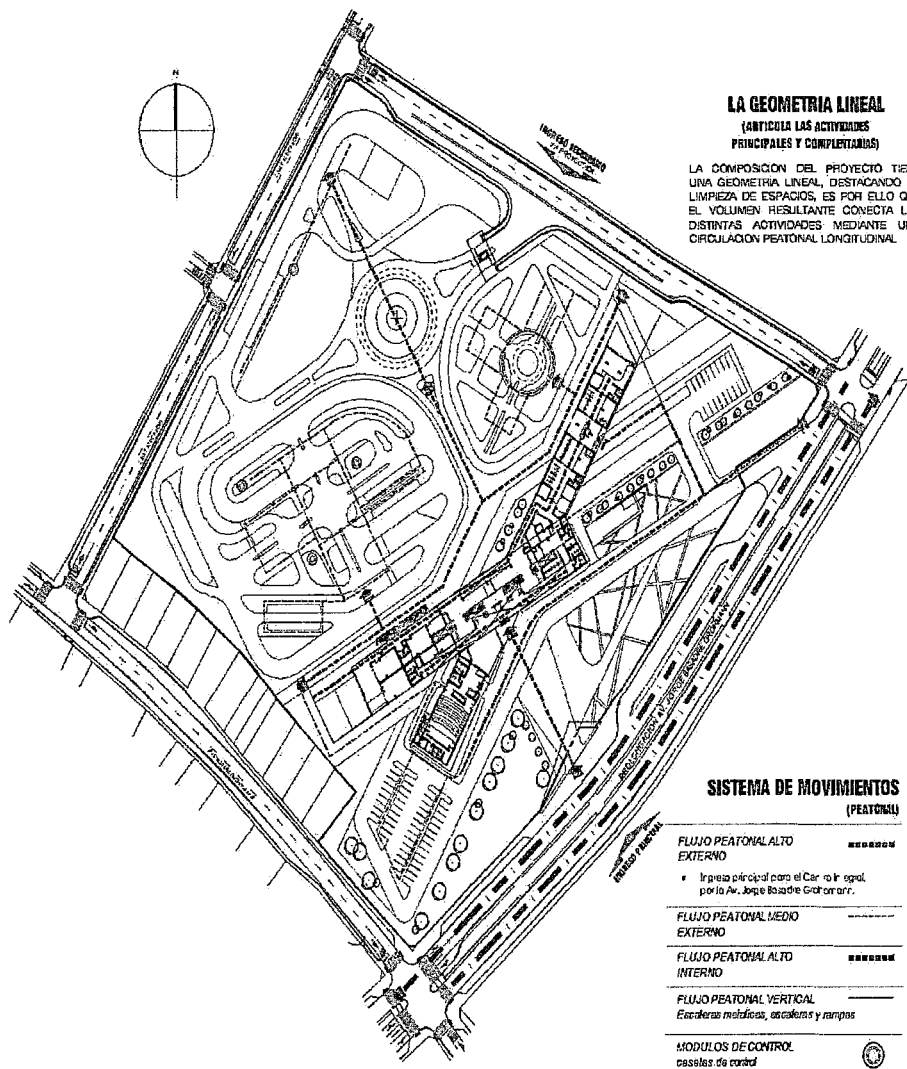
7.6.2. Sistema de Movimientos:

Se considerara tres tipos de circulaciones. La circulación vehicular, se ha proyectado un acceso exclusivo para el ingreso vehicular en la zona de capacitación práctica

(circuitos). La circulación peatonal, es la que articula todo el proyecto, y la circulación vertical, la cual está constituida por escaleras, rampas, que conectan los niveles de la propuesta.

Imagen 62

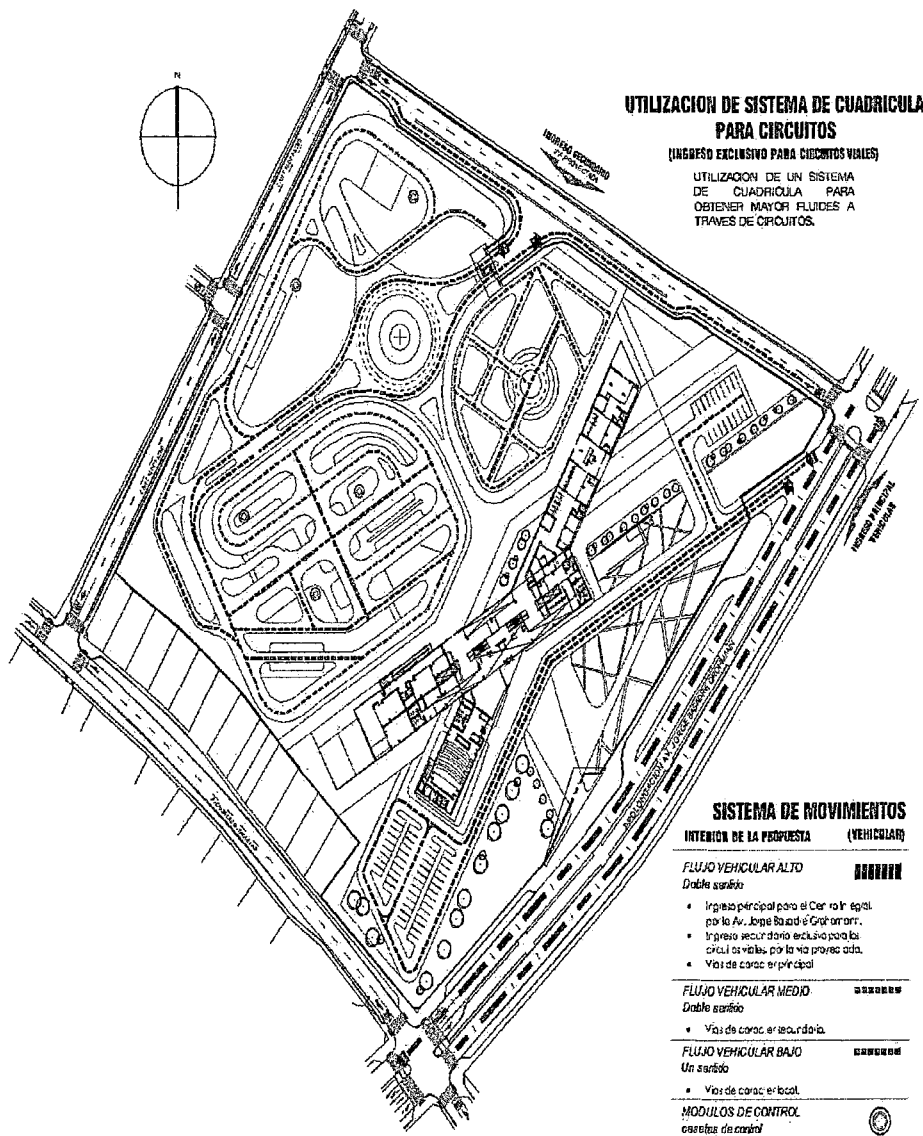
Sistema de Movimientos – Circulación Peatonal



Fuente: Elaboración Propia

Imagen 63

Sistema de Movimientos – Circulación Vehicular

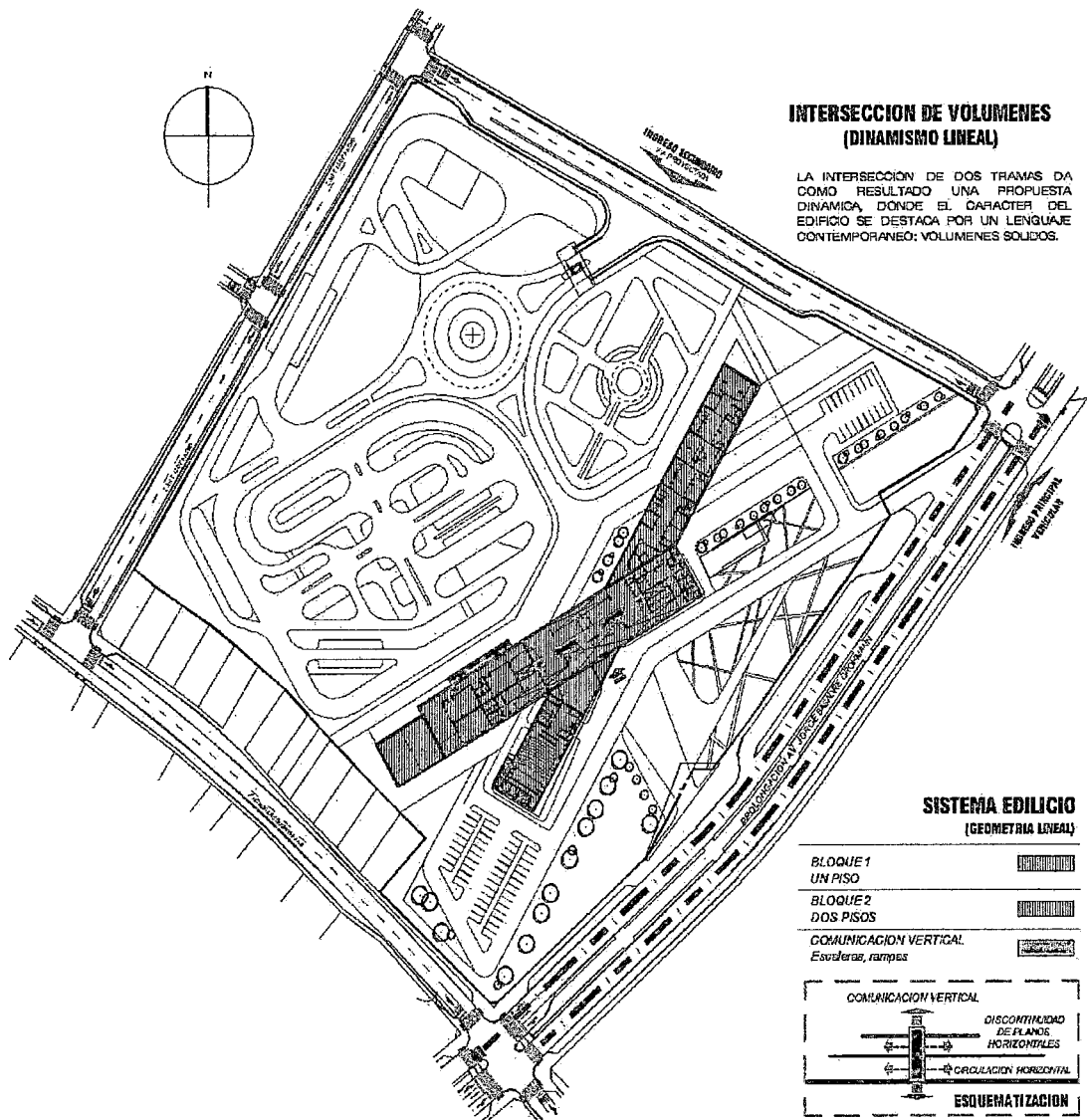


Fuente: Elaboración Propia

7.6.3.Sistema Edilicio:

Imagen 64

Sistema Edilicio

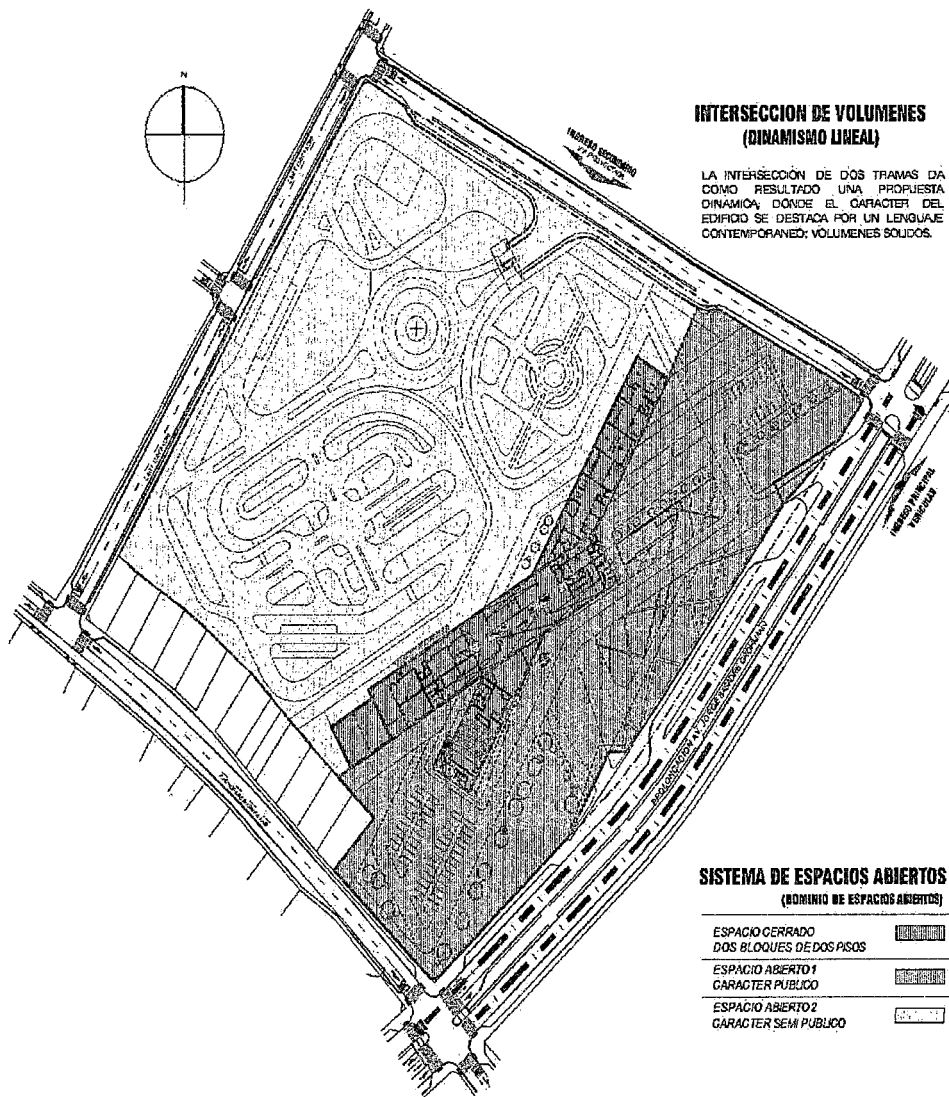


Fuente: Elaboración Propia

7.6.4. Sistema de Espacios Abiertos

Imagen 65

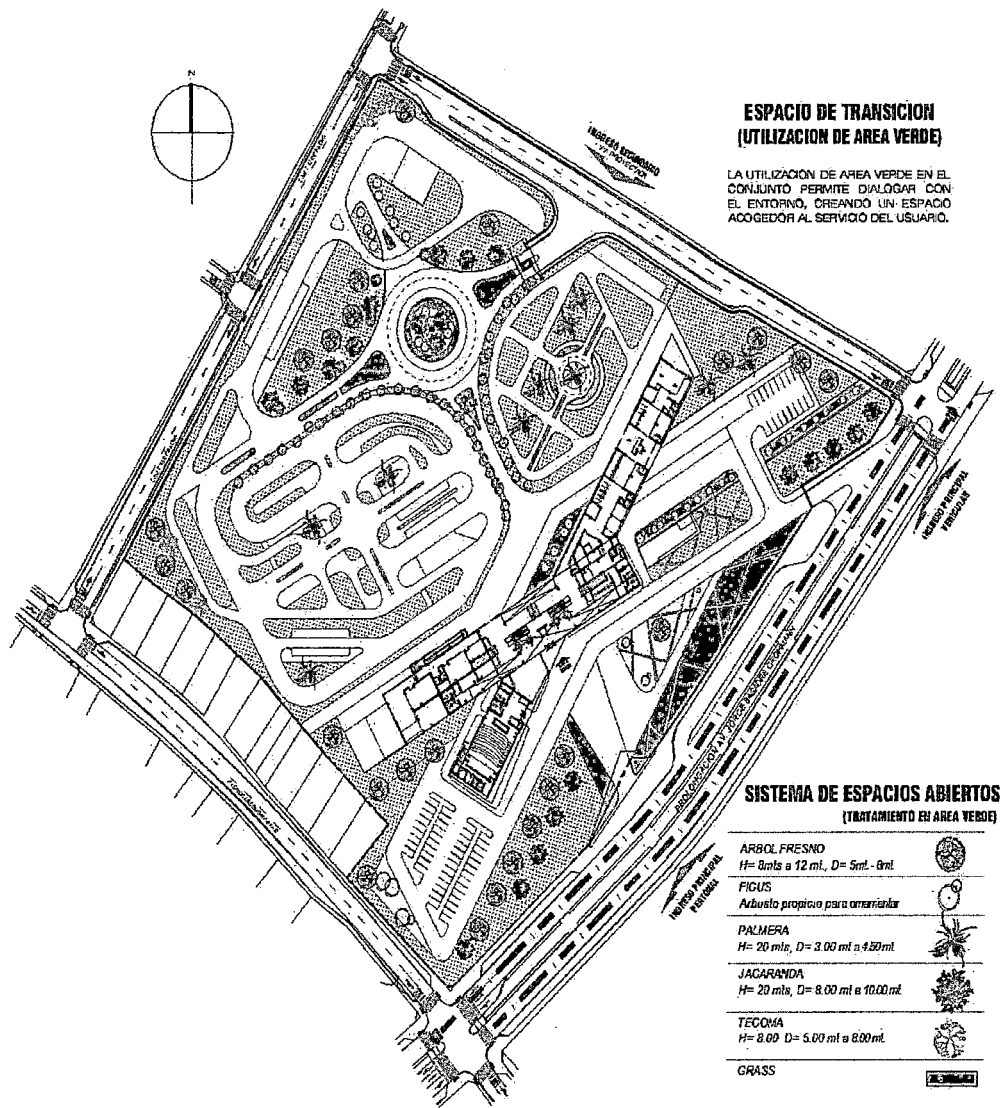
Sistema de Espacios Abiertos



Fuente: Elaboración Propia

Imagen 66

Tratamiento de Espacios Abiertos



Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO VIII: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

8.1.MEMORIA DESCRIPTIVA

8.1.1.Generalidades

El Centro Integral de Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares, es una edificación diseñada para el desarrollo de diversas actividades con el fin de impulsar una cultura de tránsito en la ciudad de Tacna.

8.1.2.Características del Terreno:

A.Ubicación:

El Centro Integral De Capacitación Y Formación De Conductores Vehiculares se ubica en la Prolongación Avenida Jorge Basadre Grohmann s/n en el Sector "B" del Distrito de Pocollay, Provincia y Departamento de Tacna. Tiene cercanía con el centro político administrativo de Pocollay.

B.Linderos y Colindantes:

Por el Frente : Con la Av. Jorge Basadre Grohmann.

Por la Derecha : Con la Propiedad de Terceros.

Por el Fondo : Con la Calle 15 de Enero.

Por la Izquierda : Con propiedad de terceros y la Av. Las
Buganvillas

C.Área y Perímetro:

Área Total : 54 554,75 m²

Perímetro : 969,60 m.

D.Estado de Terreno:

El terreno cuenta con cuatro vías de acceso, una vía de carácter principal, una vía secundaria y dos vías distritales.

Se encuentra cerca del centro de gestión del distrito de Pocollay.

La topografía que presenta es mínima, se encuentra en la zona II, cuya característica es de suelos formados por depósitos fluviales, son buenas para las cimentaciones, con capacidad de carga entre 2,0 y 3,0 kg/cm². Cuenta con

redes troncales en las calles y las Avenidas Principales; con alumbrado público y redes domiciliarias.

8.1.3.Descripción del Proyecto:

Este proyecto ha sido diseñado para ofrecer una infraestructura adecuada para la capacitación y formación de futuros conductores vehiculares. La forma y el emplazamiento de edificio ha sido configurada mediante la intersección de dos tramas en una orientación distinta (30°), lo que genera como resultado una propuesta dinámica e eficiente; su geometría lineal permite articular actividades principales y complementarias, y al mismo tiempo visuales globales del conjunto.

Cuenta con dos accesos bien definidos: El acceso principal se realiza por la Av. Jorge Basadre Grohmann, diferenciándose el peatonal del vehicular; el acceso peatonal se desarrolla de forma perpendicular al bloque principal, el acceso vehicular se realiza por la misma avenida, en forma diagonal, recorriendo la fachada principal, para llegar a la zona de estacionamiento, la salida es por la misma avenida.

El acceso secundario exclusivo para la zona de capacitación práctica (circuitos viales), se logró mediante la proyección y construcción de una vía alterna, de carácter local.

La edificación está compuesta por dos bloques intersectados, cuya geometría simple imprime continuidad visual y constructiva, destacando el lenguaje contemporáneo. (Volúmenes solidos). Se articula e integra con el entorno mediante el espacio de transición ya que mantiene una relación abierta con el entorno y se define con un espacio de recepción para la propuesta.

La plaza principal, se plantea como una zona dinámica que da la bienvenida al usuario y mantiene el dialogo con el entorno, por lo que se realizara un tratamiento paisajista, (árboles y arbustos), así mismo actúa como una zona de protección en caso de evacuación.

El ingreso del edificio se encuentra jerarquizado por dicha intersección, y permite que la zona de administración controle y organice las distintas funciones que se desarrollan en el Centro Integral.

8.1.4. De las Áreas:

A. Del Terreno:

Área total del terreno	: 54 554,75 m ²
Área cedida para vía	: 2 803,82 m ²
Área final	: 51 750,93 m²

B. Del Proyecto :

Área Ocupada

Área Primer Piso	: 4 534,34 m ²
Área Segundo Piso	: 2 057,54 m ²
Área Total Ocupada	: 6 591,88 m²

Área techada

Área primer piso	: 4 028,70 m ²
Área segundo piso	: 2 030,07 m ²
Área total techada	: 6 058,77 m²

Área Libre

Área Libre (Circuitos Viales)	: 30 217,62 m ²
Área Libre (Caminerías verde):	16 998,97 m ²
Área Total Libre	: 47 216,59 m²

8.2.VALORIZACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Para obtener el monto de inversión se requiere realizar la valorización del proyecto "Centro Integral de Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares", para lo cual se utilizara el Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para la Costa del presente año, dicho valor se aplicara al área total techada mencionada en la Memoria Descriptiva, sin embargo por las características, acabados y mobiliario se aplicara a todas las partidas la categoría "A". Y se agregara el costo de los circuitos viales.

Cuadro 25

Resumen con valores Unitarios

VALORIZACIÓN DE LA EDIFICACIÓN		
ESTRUCTURAS		
Muros y Columnas	A	S/. 435,40
Techos	A	S/. 264,45
ACABADOS		
Pisos	A	S/. 233,29
Puertas y ventanas	A	S/. 236,29
Revestimiento	A	S/. 254,69
Baños	A	S/. 85,94
INSTALACIONES		
Inst. Eléctricas y Sanitarias	A	S/. 248,01
TOTAL		S/. 1 758,07

Cuadro 26

Cuadro Resumen del Monto Aproximado

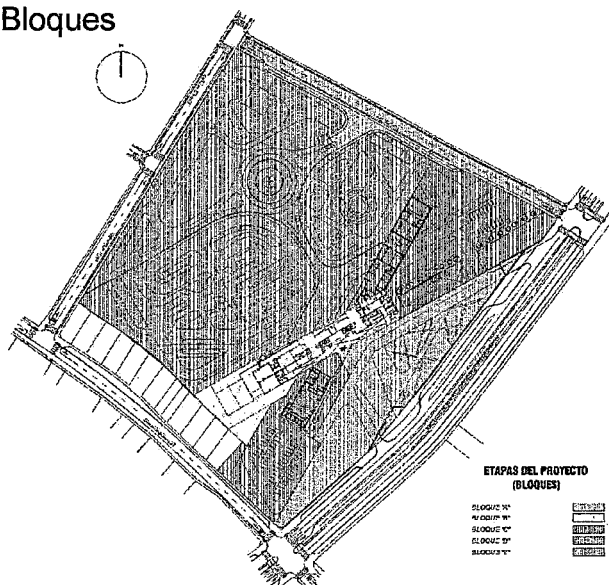
CUADRO RESUMEN			
	ÁREA	MONTO	MONTO PARCIAL
Edificio	6 058,77 m2	Sl. 1 758,07	Sl. 10 651 741,77
Circuitos	30 217,62 m2	Sl. 160,00	Sl. 4 834 819,20
Vía alterna	3 378,91 m2	Sl. 160,00	Sl. 540 625,60
MONTO APROXIMADO			Sl. 16 027 186,57

8.3.ETAPAS DEL PROYECTO

Debido a la magnitud del proyecto y para la consolidación del mismo se plantea la realización por etapas:

Imagen 67

Plano Guía por Bloques



Fuente: Elaboración Propia

- A. Primera Etapa:** En esta primera etapa se plantea la construcción del Bloque "A","B" y parte del Bloque "D". El Bloque "A" está conformado por la zona de ingreso principal y la vía alterna. El Bloque "B" lo comprende la zona de administración y capacitación teórica, y el Bloque "D" compuesto por los circuitos viales para vehículos pesados, ligeros y el parque vial. En esta etapa solo se construirá el circuito para vehículos ligeros. De esta manera se lograra el funcionamiento y la base del proyecto.
- B. Segunda Etapa:** En esta segunda etapa se plantea la construcción del Bloque "C" y la culminación del Bloque "D". El bloque "C" está conformado por la zona de trámites de licencia y la zona de educación vial. Se culminara con la construcción del circuito vial para vehículos pesados y el parque vial, estos sectores forman parte del Bloque "D". de esta forma consolida la volumetría principal.
- C. Tercera Etapa:** En la tercera y última etapa se plantea la construcción del Bloque "E" es decir la zona complementaria; que está conformada por el auditorio, cafetería y estacionamiento. De tal manera se concluiría la construcción del conjunto, otorgando solides y carácter a los volúmenes emplazados.

8.4.FINANCIAMIENTO

Para el financiamiento del Centro Integral de Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares, se tomara en cuenta los siguientes aspectos:

- Las Naciones Unidas ha consagrado el período comprendido entre los años 2011 y 2020 como "El Decenio de la acción" cuya finalidad es reducir en un 50% las mortalidades derivadas de los accidentes de tránsito en el mundo. Perú se ha sumado a este compromiso, por lo que establece el Plan Nacional de Seguridad Vial, donde comprende estrategias sobre el comportamiento humano y la infraestructura. El proyecto forma parte de un interés nacional, y tendrá un alto grado de prioridad por parte de las instituciones encargadas.
- El Gobierno Regional de Tacna cuenta con un Consejo Regional de Seguridad Vial, el cual tiene planes programas y campañas regionales.

Se plantea financiar el proyecto a través de la inversión privada en cooperación con el Gobierno Regional de Tacna, ONG y canalizando recursos del extranjero. Así mismo mencionar que este proyecto influenciara en una manera regional, nacional y a nivel mundial; en un corto mediano y largo plazo.

CAPÍTULO IX: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1 CONCLUSIONES

Se ha establecido conclusiones generales y conclusiones específicas según los objetivos establecidos en la presente tesis de investigación.

PRIMERA

“El Proyecto Arquitectónico Centro Integral de Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares”, es la alternativa frente a la carencia de infraestructura adecuada para realizar las actividades de capacitación y formación, enmarcada en la realidad de la ciudad de Tacna y del tal forma impulsa una cultura de tránsito en la ciudad.

SEGUNDA

Realizando el desarrollo de la proyecto arquitectónico, enmarcado dentro del cumplimiento del Reglamento Nacional de Licencias de Conducir Vehículos Automotores y No Motorizados de Transporte Terrestre y el Reglamento Nacional de Edificación; adaptados a la Ciudad de Tacna, se pudo diseñar ambientes adecuados considerando los requerimientos necesarios para el correcto

funcionamientos de las distintas actividades que se realizaran, con el propósito de capacitar y formar a los nuevos y/o futuros conductores vehiculares.

TERCERA

Con el emplazamiento y la composición del proyecto; se logró una organización espacial eficiente, destacando la limpieza de espacios; lo cual influencia positivamente para el impulso de una cultura de tránsito en la ciudad de Tacna

CUARTA

El aspecto formal del edificio se destaca por la intersección de volúmenes puros, dando al proyecto un lenguaje contemporáneo; imprimiendo una continuidad visual y constructiva. Se ARTICULA con el entorno mediante el espacio de transición, generado por la intersección de tramas; este espacio INTEGRA EL ENTORNO con el Centro Integral de Capacitación y Formación de Conductores Vehiculares, y además cumple la función de recepción para el Centro. El realce y carácter del proyecto, influencia positivamente para el impulso de una cultura de tránsito en la ciudad de Tacna.

9.2 RECOMENDACIONES

1. Es importante implementar en los proyectos, las características propuestas en el Manual de Carreteras para el planteamiento de vías, respetando los radios de giros, las demarcaciones en las pistas y el mobiliario urbano. De tal forma conseguir la seguridad del peatón como del conductor al momento de desplazarse por la ciudad.
2. Es necesario Impulsar y desarrollar proyectos de carácter social y cultural, pues somos los arquitectos los que podemos transformar ciudades y sociedades.

Siempre está en duda la capacidad de la arquitectura por reordenar la realidad y de sus posibilidades de transformación social: si es que acaso alguna vez la tuvo, si es que acaso estas aun interesan. Pero puede, algunas veces, ser necesaria para que los pobladores recuperen parte de su orgullo. (Martucelli, 2008, p.30)

3. Es necesario que el colegio de arquitectos participe en coordinación con las distintas entidades públicas, de esta manera en forma conjunta se puedan elaborar proyectos (mediante concursos) que impulsen al desarrollo económico y cultural de la ciudad, y por consiguiente lograr una alta calidad arquitectónica, dando realce a la imagen urbana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIBROS

Corral, C.A. (2009). *Lineamientos de diseño urbano*. México D.F., México: Trillas

Hernández, R., Fernández, C y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México D.F., México: McGraw-Hill/Interamericana Editores. (4ª Ed.).

Neufert, E. P. (1996) *Arte de Proyectar en Arquitectura*. México D.F., México: Catorceava Edición

Terry, E. (2001). *La idea de Cultura*. Barcelona, España: Segunda Edicion

Valderrama, S. (2002) *Pasos para la elaborar proyectos y tesis de investigación científica*. Lima, Perú.

TESIS

Huashualdo, F. (2011) *Centro de Convenciones Multifuncional en la Ciudad Tacna*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Peru.

Quenta, R. (2010). *Centro Cultural Artístico Viñani* (Tesis de pregrado).
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Peru.

REVISTAS

Cooper, F. (junio 1998). *Renzo Piano Alexander Calder Uchkus*. Arkinka
N° 37, p 16-38.

Chilet, S. (mayo 2013) *.En busca de una imagen contemporánea*.
Exagono. Año 6 – Número 17, p. 42.

Martuccelli, E. (agosto 2008). *Piedras negras sobre tierra roja*. Revista
Cap. Año 5 – Número 30, p. 44.

XIII Bienal Nacional de Arquitectura del Perú. (2009). Primera edición,
Lima, Perú.

DOCUMENTOS

Declaración de Moscú (2009): *Primera Conferencia Ministerial Mundial
sobre Seguridad Vial: ES HORA DE ACTUAR*. Moscú.

Gary, W. R. (1998). *Culture, Communication and Conflict* Simon &
Schuster Publishing Needham Heights, p.72.

Instituto Nacional de Informática y Estadística (2015), *accidentes de
tránsito en la ciudad de Tacna*.

Instituto Nacional de Desarrollo Urbano (2002). *Plan director de la ciudad de Tacna 2001-2010*. Tacna, Perú.

Ministerio de Salud (2005). Directiva 067-DGPS/MINSA-V01. "*Promoción de Seguridad Vial y Cultura de tránsito en el Marco de Políticas Públicas Saludables*". Resolución Ministerial n° 662-2005/MINSA.

Ministerio de Salud. (2012). *Plan Nacional de la Estrategia Sanitaria Nacional de Accidentes de Tránsito – ESNAT*.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2013). *IV Encuentro Nacional de Consejos Regionales de Seguridad Vial en el año*.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2013). *Estudio para la determinación de las características técnicas de la infraestructura para un circuito vial de prácticas de manejo en las escuelas de conductores a nivel nacional*. Secretaria Técnica del Consejo de Transporte de Lima y Callao.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2005). *Decreto Supremo N° 015 – 94- MTC. Diagnóstico MTC*. Lima, Perú.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (1996). *Decreto Supremo N° 010-1996 del MTC. Crea el Consejo nacional de Seguridad Vial (CNSV)*.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2009). *Decreto Supremo N° 016-2009 - MTC. Reglamento Nacional de Tránsito*.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (04 de septiembre de 2013)

Resolución Directoral 3634 -2013 MTC. Lima, Perú.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2013). *Ley n° 29365 Que*

crea el sistema de licencias de conducir por puntos. Lima, Perú

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2014). *Ley n° 29005 Que*

establece los lineamientos generales para el funcionamiento de las

escuelas de conductores. Lima, Perú

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (Enero 2015). *Plan*

Nacional De Seguridad Vial 2015-2024. Lima, Perú.

Organización Mundial de la Salud. (2004). *Informe Mundial sobre*

Prevención de los Traumatismos causados por el Tránsito.

Washington D.C.

Organización Panamericana de la Salud. (2004). *“Prevención de las*

lesiones causados por el Tránsito.” Manual de capacitación.

Washington D.C.

Policía Nacional del Perú. (2014) *Análisis Estadístico de los Accidentes*

de Tránsito declarados en las Unidades de la PNP. Lima, Perú.

Reglamento Nacional Licencias de Conducir Vehículos Automotores y

No Motorizados de Transporte Terrestre. (2008). *Decreto Supremo*

N° 040-2008 - MTC. Lima, Perú.

INTERNET.

Ministerio de Transporte y Comunicación. (2015). *Escuela de conductores autorizadas*. Recuperado de www.mtc.gob.pe/portal/home/Consulta_mtc_EC.html

Wikipedia (2015). *Definición Educación Vial*. Wikimedia Argentina. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n_vial

Wikipedia (2015). *Definición Seguridad Vial*. Wikimedia Argentina. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_vial

Touring y Automóvil Club del Perú (2015). *Centro de exámenes*. Recuperado de http://www.touringperu.com.pe/centro_examenes.html

Hinomaru Driving School (2015). *Instalaciones de la autoescuela*. Recuperado de <http://www.hinomaru-ds.co.jp>.