

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Plan piloto para centro de tutorías"  
PROYECTO DE GRADO

**FLOR DE MARÍA MIRANDA WAY**  
CARNET 23381-08

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JULIO DE 2014  
CAMPUS CENTRAL

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Plan piloto para centro de tutorías"

PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE  
ARQUITECTURA Y DISEÑO

POR  
**FLOR DE MARÍA MIRANDA WAY**

PREVIO A CONFERÍRSELE  
EL TÍTULO DE ARQUITECTA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JULIO DE 2014  
CAMPUS CENTRAL

## **AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

RECTOR: P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.  
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO  
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: DR. CARLOS RAFAEL CABARRÚS PELLECCER, S. J.  
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: MGTR. LUIS ESTUARDO QUAN MACK  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS  
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

## **AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

DECANO: MGTR. HERNÁN OVIDIO MORALES CALDERÓN  
VICEDECANO: ARQ. ÓSCAR REINALDO ECHEVERRÍA CAÑAS  
SECRETARIA: MGTR. ALICE MARÍA BECKER ÁVILA  
DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. RODOLFO ROLANDO CASTILLO MAGAÑA

## **NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN**

MGTR. JUAN CESAR ALEJANDRO URETA MORALES

## **TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN**

ARQ. EDUARDO ALBINO SAZO GONZALEZ  
ARQ. MARIA ISABEL VALLE JURADO DE ASTURIAS  
LIC. JOSE ERNESTO MOLLINEDO SOLIS


GUATEMALA, 28 DE FEBRERO DE 2014

SEÑORES  
MIEMBROS DEL CONSEJO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

ESTIMADOS SEÑORES:

TENGO EL GUSTO DE INFORMARLES, QUE EL TRABAJO DE PROYECTO DE GRADO EN ARQUITECTURA TITULADO:  
**“PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS”**,  
ELABORADO POR LA ALUMNA FLOR DE MARÍA MIRANDA WAY CARNÉ # 23381-08 FUE REVISADO  
Y A MI CRITERIO CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS QUE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO EXIGE.

SIN OTRO PARTICULAR, ATENTAMENTE,

  
JUAN CÉSAR URETA M.  
MA ARQUITECTO  
DOCENTE ASESOR



Universidad  
Rafael Landívar  
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
No. 03195-2014

### Orden de Impresión


De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado de la estudiante FLOR DE MARÍA MIRANDA WAY, Carnet 23381-08 en la carrera LICENCIATURA EN ARQUITECTURA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 0317-2014 de fecha 2 de mayo de 2014, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"Plan piloto para centro de tutorías"

Previo a conferírsele el título de ARQUITECTA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 15 días del mes de julio del año 2014.



  
MGTR. ALICE MARÍA BECKER ÁVILA, SECRETARIA  
ARQUITECTURA Y DISEÑO  
Universidad Rafael Landívar

# Agradecimientos

---

**A Dios**, por ser el motor de mi vida.

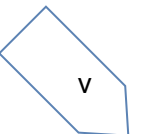
**A mi madre**, por su apoyo incondicional, le agradezco por todo el esfuerzo que hizo por que llegara a un nivel profesional.

**A mi familia**, por su apoyo constante.

**A Fátima**, por existir en mi vida.

**A Luis**, por su apoyo constante e incondicional.

A todos los que creyeron en mí.



# Índice

---

INTRODUCCIÓN	
1. METODOLOGÍA	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 OBJETIVOS	2
1.2.1 Objetivo Principal	2
1.2.2 Objetivos Específicos	2
1.2.3 Usuarios	3
1.3 ALCANCES Y LÍMITES	3
1.3.1 Alcances	3
1.3.2 Límites	3
2. TEORÍA Y CONCEPTOS	4
2.1 Educación	4
2.2 Historia	5
2.2.1 Época Prealvaradiana (mayas-quichés 1524).	5
2.2.2 Época Colonial (300 años de la dominación española).	6
2.2.3 Período de la Independencia desde 1821, hasta la dictadura conservadora de los 30 años.	7
2.2.4 La reforma Liberal (1871).	8
2.2.5 Las primeras cuatro décadas del siglo en que declina la dinámica de la revolución liberal.	9
2.2.6 La década de la Revolución Democrática de octubre (1944-1954).	10

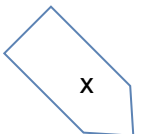
<b>2.3 SISTEMA EDUCATIVO EN GUATEMALA</b>	11
• Educación inicial:	11
• Educación Preprimaria:	11
• Educación Primaria:	11
<b>2.4 TUTORÍA</b>	12
<b>2.5 EDUCACIÓN VIRTUAL</b>	13
2.5.1 Biblioteca Virtual	14
<b>2.6 ESPACIO GEOMÉTRICO Y ARQUITECTÓNICO</b>	15
<b>2.7 RELACIÓN VOLUMEN Y ESPACIO</b>	16
<b>2.8 PERCEPCIÓN DEL ESPACIO</b>	16
<b>2.9 FORMA Y FUNCIÓN</b>	17
<b>2.10 MASA ARQUITECTÓNICA</b>	18
<b>2.11 TEORÍA DEL COLOR</b>	19
Los colores se clasifican en grupos los cuales son:	22
<b>LA EXPRESIÓN DE LOS COLORES DESDE EL PUNTO DE VISTA PSICOLÓGICO</b>	28
<b>2.12 ANTROPOMETRÍA INFANTIL</b>	31
2.12.1 Equipamiento sanitario	31
2.12.2 Circulaciones verticales	31
2.12.3 Dimensiones de Superficies	32
<b>2.13 ARQUITECTURA MINIMALISTA</b>	33
<b>2.14 ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA</b>	34



<b>TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN</b>	35
<b>2.15 Estructura Metálica</b>	35
<b>2.15.1 Ventajas</b>	36
<b>CERRAMIENTO</b>	36
<b>2.15.2 Sistema Tilt-Up</b>	36
<b>2.15.3 Proceso de Construcción con Tilt-Up</b>	37
<b>2.15.4 Cimentación</b>	37
<b>2.15.5 La construcción del piso</b>	39
<b>2.15.6 Formación de los Paneles</b>	39
<b>2.15.7 Colocación del refuerzo estructural</b>	40
<b>2.15.8 Fundición de los paneles</b>	41
<b>2.15.9 Levantamiento de los paneles</b>	42
<b>2.15.10 Colocación del acero estructural</b>	43
<b>2.15.11 Instalación de la cubierta</b>	44
<b>2.15.12 ventajas del sistema Tilt-Up</b>	47
<b>CUBIERTA</b>	48
<b>2.16 Sistema Losacero</b>	48
<b>2.16.1 Características</b>	48
<b>2.16.2 Función</b>	48
<b>2.16.3 Ventajas</b>	49
<b>2.16.4 Viga compuesta con Losacero</b>	49
<b>2.16.5 Acabados (ejemplos)</b>	50
<b>2.17 CUBIERTAS VERDES</b>	51

<b>2.18 VITRALES FOTOVOLTAICOS</b>	<b>52</b>
<b>2.19 VEGETACIÓN</b>	<b>52</b>
<b>2.20 MOBILIARIO URBANO</b>	<b>53</b>
<b>2.21 VIABILIDAD</b>	<b>55</b>
<b>2.22 SEÑALIZACIÓN</b>	<b>55</b>
<b>2.23 MATERIALES Y TEXTURAS</b>	<b>56</b>
<b>2.24 PROTECCION CONTRA INCENDIOS</b>	<b>57</b>
<b>3. CASOS ANÁLOGOS</b>	<b>58</b>
<b>3.1 Cliffe Hill Escuela Primaria, Halifax</b>	<b>58</b>
<b>3.2 Escuela Infantil Los Rosales</b>	<b>62</b>
<b>3.3 Biblioteca Multimedia en Caen</b>	<b>70</b>
<b>3.4 COMPARACIÓN DE CASOS ANÁLOGOS</b>	<b>75</b>
<b>4. ENTORNO Y CONTEXTO</b>	<b>76</b>
<b>4.1 UBICACIÓN</b>	<b>76</b>
<b>4.2 HISTORIA</b>	<b>77</b>
<b>4.3 DEMOGRAFÍA</b>	<b>78</b>
<b>DISTANCIA ENTRE POBLADOS CERCANOS</b>	<b>79</b>
<b>4.4 CLIMA</b>	<b>79</b>
<b>4.5 TEMPERATURA</b>	<b>79</b>
<b>4.6 PRECIPITACIÓN PLUVIAL</b>	<b>79</b>
<b>4.7 HUMEDAD</b>	<b>79</b>

<b>4.8 EDUCACIÓN</b>	<b>79</b>
<b>4.8.1 Centros educativos del área</b>	<b>80</b>
<b>4.9 ANÁLISIS DE SECTOR</b>	<b>83</b>
<b>4.9.1 Ingresos</b>	<b>83</b>
<b>4.9.2 Servicios</b>	<b>83</b>
<b>4.9.3 Señalización</b>	<b>84</b>
<b>4.9.4 Jardinización</b>	<b>84</b>
<b>4.9.5 Reglamento Municipal</b>	<b>85</b>
<b>DISPOSICIONES URBANÍSTICAS</b>	<b>85</b>
<b>5. DESARROLLO DEL PROYECTO</b>	<b>87</b>
<b>6. PRESUPUESTO</b>	<b>88</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>89</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>90</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN y CONSULTA</b>	<b>91</b>
<b>GLOSARIO</b>	<b>92</b>



# Índice específico de fotografías

---

<b>FOTOGRAFÍA 1</b> EL ENGLOCE DE LA EDUCACIÓN	5
<b>FOTOGRAFÍA 2</b> EDUCACIÓN EN ETAPA DE DESARROLLO	6
<b>FOTOGRAFÍA 3</b> LAS PRIMERAS ESCUELAS	7
<b>FOTOGRAFÍA 4</b> PRIMERA ESCUELA NORMAL PARA VARONES	8
<b>FOTOGRAFÍA 5</b> ESCUELA POLITÉCNICA DE GUATEMALA	9
<b>FOTOGRAFÍA 6</b> ESCUELA NORMAL DE SEÑORITAS	10
<b>FOTOGRAFÍA 7</b> ESCUELA TIPO FEDERACIÓN (1949) “JOSÉ JOAQUÍN PALMA”	11
<b>FOTOGRAFÍA 8</b> NIÑOS EN CLASE MAGISTRAL	12
<b>FOTOGRAFÍA 9</b> TUTORES VOLUNTARIOS	13
<b>FOTOGRAFÍA 10</b> BIBLIOTECA VIRTUAL	15
<b>FOTOGRAFÍA 11</b> EL CUBO ROTADO	16
<b>FOTOGRAFÍA 12</b> PERSIANAS TRANSPARENTES	17
<b>FOTOGRAFÍA 13</b> FORMA Y FUNCIÓN	18
<b>FOTOGRAFÍA 14</b> CONJUNTO ARQUITECTÓNICO	19
<b>FOTOGRAFÍA 15</b> GUÍA DE USO DEL COLOR	25
<b>FOTOGRAFÍA 16</b> GUÍA DE USO DEL COLOR	26
<b>FOTOGRAFÍA 17</b> GUÍA DE USO DEL COLOR	26
<b>FOTOGRAFÍA 18</b> ANTROPOMÉTRICO NIÑAS Y NIÑOS	31
<b>FOTOGRAFÍA 19</b> LA CRÓNICA	32
<b>FOTOGRAFÍA 20</b> RAMPAS	32
<b>FOTOGRAFÍA 21</b> RESIDENCIA	34
<b>FOTOGRAFÍA 22</b> SALÓN DE CONVENCIONES	35
<b>FOTOGRAFÍA 23</b> ESTRUCTURA METÁLICA	36
<b>FOTOGRAFÍA 24</b> PROPUESTA DE CONSTRUCCIÓN DE MUROS CURVOS	37
<b>FOTOGRAFÍA 25</b> TERRENO EN PROCESO DE COMPACTACIÓN	38
<b>FOTOGRAFÍA 26</b> EXCAVACIÓN PARA CIMIENTO	38
<b>FOTOGRAFÍA 27</b> ESTRUCTURA DE CIMIENTO	39
<b>FOTOGRAFÍA 28</b> PISOS DE CONCRETO	39
<b>FOTOGRAFÍA 29</b> FORMACIÓN DEL PANEL	40
<b>FOTOGRAFÍA 30</b> COLOCACIÓN DEL REFUERZO EN LOS PANELES	40
<b>FOTOGRAFÍA 31</b> FUNDICIÓN DE PANEL	41

<b>FOTOGRAFÍA 32</b> PANEL CURVO FUNDIDO	42
<b>FOTOGRAFÍA 33</b> PROCESO DE LEVANTAMIENTO DE PANEL	43
<b>FOTOGRAFÍA 34</b> DESLIZAMIENTO DE PANEL HACIA ARENA	43
<b>FOTOGRAFÍA 35</b> UNIÓN DE PANELES POR PLACAS SOLDADAS CONECTADAS CON LA LÍNEA DEL PISO Y LA DEL TECHO	44
<b>FOTOGRAFÍA 36</b> INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA PARA LA CUBIERTA	44
<b>FOTOGRAFÍA 37</b> FASE CONSTRUCCIÓN	45
<b>FOTOGRAFÍA 38</b> OBRA TERMINADA	45
<b>FOTOGRAFÍA 39</b> OBRA TERMINADA	46
<b>FOTOGRAFÍA 40</b> EDIFICIO DE OFICINAS	46
<b>FOTOGRAFÍA 41</b> FACHADA DE CIUDAD JUDICIAL, ZAPOPAN MÉXICO	47
<b>FOTOGRAFÍA 42</b> LOSACERO + TABLA YESO	50
<b>FOTOGRAFÍA 43</b> DETALLE DE LOSACERO	50
<b>FOTOGRAFÍA 44</b> ACABADOS	51
<b>FOTOGRAFÍA 45</b> CUBIERTAS VERDES TIPO EXTENSIVOS	52
<b>FOTOGRAFÍA 46</b> VITRALES FOTOVOLTAICOS DE COLORES Y A LA MEDIDA	52
<b>FOTOGRAFÍA 47</b> BOLA DE FUEGO (BRACHYCHITON ACERIFOLIUM)	52
<b>FOTOGRAFÍA 48</b> CIPRÉS COMÚN (CUPRESSUS SEMPERVIRENS)	52
<b>FOTOGRAFÍA 49</b> CUBRE SUELO ARACHIS PINTOI (MANI FORRAJERO)	53
<b>FOTOGRAFÍA 50</b> MATILISGUATE (TABEQUIA ROSEA)	53
<b>FOTOGRAFÍA 51</b> BANCA PARA ÁREAS DE LECTURA	53
<b>FOTOGRAFÍA 52</b> BANCA DE CONCRETO+MADERA	53
<b>FOTOGRAFÍA 53</b> LUMINARIA TIPO LED PARA ESPACIOS PÚBLICOS	54
<b>FOTOGRAFÍA 54</b> PIEDRAS LUMINOSAS PARA ÁREAS VERDES	54
<b>FOTOGRAFÍA 55</b> BOLARDO DE CONCRETO	54
<b>FOTOGRAFÍA 56</b> APARCA BICICLETAS	54
<b>FOTOGRAFÍA 57</b> BEBEDERO	55
<b>FOTOGRAFÍA 58</b> BASUREROS DE CONCRETO	55
<b>FOTOGRAFÍA 59</b> SEÑALIZACIÓN VIAL	55
<b>FOTOGRAFÍA 60</b> ADOQUÍN DE HORMIGÓN DECORATIVO Y RESISTENTE PARA CAMINAMIENTOS	56
<b>FOTOGRAFÍA 61</b> CHIPS DE MADERA DECORATIVA	56
<b>FOTOGRAFÍA 62</b> ADOQUÍN DE HORMIGÓN DECORATIVO Y RESISTENTE PARA CAMINAMIENTOS	56
<b>FOTOGRAFÍA 63</b> ADOQUÍN DE HORMIGÓN DECORATIVO Y RESISTENTE PARA CAMINAMIENTOS	56
<b>FOTOGRAFÍA 64</b> ADOQUÍN DE HORMIGÓN DECORATIVO Y RESISTENTE PARA PARQUEOS	57

<b>FOTOGRAFÍA 65</b> SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	57
<b>FOTOGRAFÍA 66</b> INGRESO PRINCIPAL DE CLIFFE HILL ESCUELA PRIMARIA	58
<b>FOTOGRAFÍA 67</b> PLANTA DE CONJUNTO	59
<b>FOTOGRAFÍA 68</b> PERSPECTIVA DESDE EL EXTERIOR DEL INGRESO PRINCIPAL	60
<b>FOTOGRAFÍA 69</b> PERSPECTIVA INTERIOR DE LA ESCUELA PRIMARIA	61
<b>FOTOGRAFÍA 70</b> PERSPECTIVA DE PATIO INTERIOR DE ESCUELA PRIMARIA	61
<b>FOTOGRAFÍA 71</b> VISTA DEL INGRESO PRINCIPAL DE ESCUELA INFANTIL EN LOS ROSALES	62
<b>FOTOGRAFÍA 72</b> VISTA POSTERIOR EN FASE NOCTURNA DE ESCUELA INFANTIL EN LOS ROSALES	63
<b>FOTOGRAFÍA 73</b> PLANTA DE CONJUNTO DE ESCUELA INFANTIL LOS ROSALES	64
<b>FOTOGRAFÍA 74</b> PLANTA BAJA DE ESCUELA INFANTIL LOS ROSALES	65
<b>FOTOGRAFÍA 75</b> VISTA POSTERIOR DE ESCUELA INFANTIL	66
<b>FOTOGRAFÍA 76</b> VISTA DESDE EL ESPACIO CENTRAL INTERIOR CON LA TORRE DE HÉRCULES COMO TELÓN DE FONDO	66
<b>FOTOGRAFÍA 77</b> VISTA OESTE DE ESCUELA INFANTIL	67
<b>FOTOGRAFÍA 78</b> ALZADO OESTE Y ESTE	68
<b>FOTOGRAFÍA 79</b> ALZADO POSTERIOR Y PRINCIPAL	69
<b>FOTOGRAFÍA 80</b> SECCIÓN CONSTRUCTIVA	70
<b>FOTOGRAFÍA 81</b> PERSPECTIVA DE BIBLIOTECA MULTIMEDIA CON SU CONTEXTO	70
<b>FOTOGRAFÍA 82</b> AMBIENTES IDENTIFICADOS POR ÁREAS	71
<b>FOTOGRAFÍA 83</b> DIAGRAMA DE LAS SALIENTES DE LA BIBLIOTECA MULTIMEDIA	71
<b>FOTOGRAFÍA 84</b> PERSPECTIVA NOCTURNA DE BIBLIOTECA MULTIMEDIA	72
<b>FOTOGRAFÍA 85</b> VISTA HACIA EL MAR	73
<b>FOTOGRAFÍA 86</b> VISTA INTERIOR DEL SALÓN DE LECTURA DE BIBLIOTECA	73
<b>FOTOGRAFÍA 87</b> TEMPLO MINERVA, BARBERENA SANTA ROSA	78
<b>FOTOGRAFÍA 88</b> VISTA DE INGRESO PRINCIPAL DEL SECTOR	83
<b>FOTOGRAFÍA 89</b> EXISTENCIA DE SERVICIOS BÁSICOS	84
<b>FOTOGRAFÍA 90</b> EXISTENCIA DE SERVICIOS BÁSICOS	84

# Índice específico de mapas y tablas

---

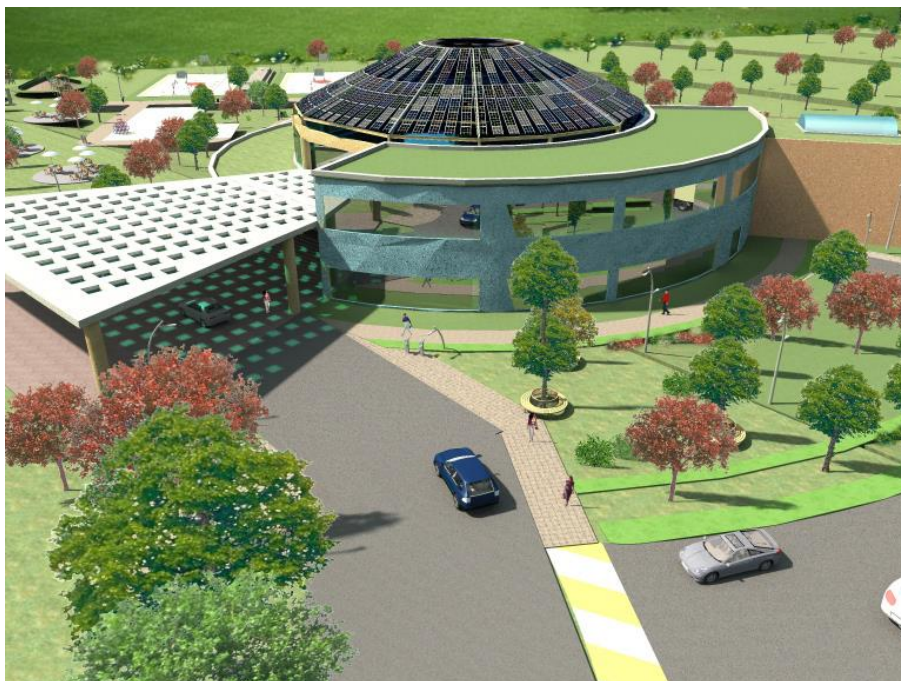
## Mapas

<b>MAPA 1</b> UBICACIÓN DE BARBERENA EN GUATEMALA	1
<b>MAPA 2</b> UBICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA EN GUATEMALA	76
<b>MAPA 3</b> UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE BARBERENA, SANTA ROSA	77
<b>MAPA 4</b> UBICACIÓN DE ESCUELAS DE BARBERENA, SANTA ROSA	80

## Tablas

<b>TABLA 1</b> COMPARACIÓN DE CASOS ANÁLOGOS	75
<b>TABLA 2</b> DISTANCIAS ENTRE POBLADOS CERCANOS	79
<b>TABLA 3</b> COBERTURA EDUCATIVA POR SECTOR Y NIVEL	80
<b>TABLA 4</b> TASA NETA DE MATRICULACIÓN E INCORPORACIÓN	81
<b>TABLA 5</b> PRESUPUESTO	88

## Resumen Ejecutivo



El Plan Piloto para Centro de Tutorías, se desarrolla previo a investigación sobre centros de tutorías de los cuales se denota la inexistencia de edificaciones específicas para las mismas, solo existen edificios adaptados, por lo cual se procede a diseñar espacios para proveer tutorías personalizadas en distintas áreas. El Centro de Tutorías está orientado a niños de estrato social medio-bajo, en el área de Barberena Santa Rosa donde se generara asistencia individualizada, donde contarán con información de interés para su desarrollo educativo.

El Centro de Tutorías cuenta con una capacidad total por jornada para 110 niños y jóvenes, el cual cuenta con áreas

privadas, de servicio, de mantenimiento y públicas, el cual trabajara jornada matutina como vespertina.

Los tutores asistirán de forma personalizada a cada niño o joven que lo necesite y tenga su previo registro en el centro ya que la forma de trabajar del centro de tutorías es con voluntarios que se especialicen en determinada área, los cuales se proveerán de distintas áreas o países.

Además de ser un proyecto que refleja la arquitectura contemporánea adaptándose al contexto en donde se desarrollará, generado de la metamorfosis de un grano de café, se logra extraer la naturaleza hacia lo formal donde la arquitectura logra solucionar un complejo arquitectónico según las necesidades que se generan en espacios educativos, tomando en cuenta las necesidades de la gente, haciendo arquitectura para la sociedad y no solo para tener un diálogo entre arquitectos.



## Introducción

---

El siguiente proyecto tiene por objeto, crear espacios arquitectónicos adecuados para el desarrollo de la educación de los usuarios que tendrán en el Centro de Tutorías, para favorecer por medio de espacios y volúmenes, la integración de los alumnos mediante acompañamiento personalizado y orientación de un tutor de forma sistemática para su desarrollo. El cual se desarrollará en Barberena, municipio de Santa Rosa.

Proyecto que será una herramienta para desarrollar la educación de niños de estrato social medio bajo, y a la vez influir a que ellos tengan la necesidad de desarrollarse, y así prescindir que estos se disipen en las calles, creando por medio de la arquitectura una motivación más para desarrollarse, habiendo al alcance un Centro de Tutorías donde tendrán asistencia para ejecutar sus tareas e investigaciones en espacios confortables, como también realizar deportes y así aprovechar al máximo su tiempo, el ingreso al mismo será netamente gratuito, por tanto, el que esté interesado en desarrollarse para su bienestar, podrá acceder al mismo; y así la arquitectura podrá colaborar con la sociedad en el siglo XXI.

El Plan Piloto para Centro de Tutorías será diseñado mediante soluciones innovadoras, además aplicando de forma inteligente materiales, texturas y colores los cuales serán reflejados en las distintas áreas del edificio, tomando en cuenta que la tecnología en el siglo XXI es una herramienta muy importante para el desarrollo.

## 1. METODOLOGÍA

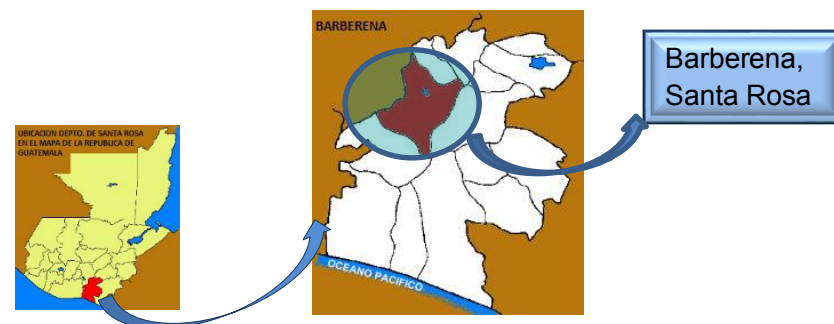
### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

*“El arquitecto debería ser sensible a las necesidades de la gente. Mi percepción es que los arquitectos hacen arquitectura para otros arquitectos, para publicarla. Es un diálogo entre arquitecto y arquitecto. Eso hay que romperlo y hacer un diálogo entre arquitecto y sociedad.”*

**BELINDA TATO**

El desarrollo del Plan Piloto para Centros de Tutorías, está orientado a niños de estrato social medio-bajo; tomando en cuenta que la escolaridad en este estatus social es un promedio de 6.2 años y el 98 por ciento son alfabetos, según investigaciones se ha apreciado que existen algunos centros adaptados para dar tutorías, pero existe la deficiencia de los mismos y por ende se encuentran espacios no acordes para la concentración y el mejor aprendizaje, donde se genere asistencia para la educación de niños con deficiencia de aprendizaje, y que dé esta forma se motive al alumno en su desarrollo personal.

Se pretende elaborar en los centros, áreas confortables y que estén en armonía según sean las actividades a desarrollar; en donde las texturas y colores estimularán las sensaciones de bienestar en el proceso de enseñanza aprendizaje; en la que el estudiante-tutor lograrán reforzar las actividades de educación específica, así como también podrán tener acceso a una biblioteca virtual, laboratorios de ciencias, arte, cultura, deportes; las cuales realizarán después de la escuela en diferentes jornadas de estudio existentes en el área.



Mapa 1

UBICACIÓN DE BARBERENA EN GUATEMALA

Fecha: Enero 2014

FUENTE:

<http://culturapeteneraymas.wordpress.com/2012/02/15/mapas-del-departamento-de-santa-rosa/>

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Principal

Diseñar espacios arquitectónicos específicos dentro del Centro de Tutorías, para el desarrollo de la educación de los niños de una forma personalizada, haciendo un uso eficiente de su tiempo, experimentando de un modo interactivo el proceso de enseñanza-aprendizaje en un ambiente confortable y armónico a través de formas, materiales, texturas y colores los cuales se observarán en cada área

**“Lo único que interfiere con mi aprendizaje es mi educación.”**

**ALBERT EINSTEIN**

### 1.2.2 Objetivos Específicos

✚ Crear ambientes donde se proporcione asistencia a los niños en su desarrollo metodológico en tareas específicas, ya que no tienen acceso a información de interés para su desarrollo educativo. Logrando así que cada niño tenga una atención personalizada, y además tener control de cada uno de ellos en

determinado espacio dentro del Centro de Tutorías.

- ✚ Fortalecer la participación social y cultural dentro del diseño arquitectónico, del Centro de Tutorías para que se puedan desarrollar los niños.
- ✚ Diseñar espacios y volúmenes, para integración de los alumnos en el proceso de transición, mediante el acompañamiento y orientación sistemática ya sea dentro del Centro de Tutorías, como también reflejarlo en su aspecto arquitectónico, además de enfocarse en el lado exterior, también el de los interiores del centro ya que son espacios donde los niños se desarrollarán.
- ✚ Planificar espacios adecuados donde se realicen actividades educativas, para el desarrollo de las problemáticas que influyen de una manera directa e indirecta en la educación y el desempeño del estudiante donde se genere atención especializada en determinado espacio.
- ✚ Aprovechar las nuevas tecnologías, para comprimir al máximo los espacios;

beneficiándose de los nuevos medios informáticos, los cuales permiten crear nuevas formas de acceder a la información de los libros de texto, los niños podrán contar con una biblioteca virtual, e incitar interés a la investigación.

- ✚ Diseñar soluciones innovadoras para el Plan Piloto para Centros de Tutorías, como también tomar en cuenta la sostenibilidad del centro para disminuir el consumo energético, y el impacto medioambiental.

### 1.2.3 Usuarios

- ✚ Niños y jóvenes adolescentes (rango de edad 7 a 15 años)
- ✚ Niñas y jóvenes adolescentes (rango de edad 7 a 15 años)
- ✚ Tutores
- ✚ Personal administrativo
- ✚ Personal de servicio

## 1.3 ALCANCES Y LÍMITES

### 1.3.1 Alcances

Se pretende que el proyecto sea un conjunto arquitectónico conformado por espacios-volúmenes específicos para la enseñanza aprendizaje de los niños sin recursos para acceder a determinada información o tutoría específica en ambientes confortables y agradables para su debido aprendizaje después de concluir su jornada educativa correspondiente a su establecimiento. Se diseñarán espacios arquitectónicos tomando en cuenta la función de cada área y así crear una volumetría correspondiente, tomando en cuenta criterios estructurales, como también conceptos de instalaciones para su funcionamiento.

### 1.3.2 Límites

El conjunto arquitectónico será destinado a la educación por medio de tutores, como también la práctica de deportes motivadores para su desarrollo, además se diseñarán espacios complementarios para que se desenvuelvan, en actividades específicas.

Se diseñarán a nivel de anteproyecto la interrelación de espacios, con circulaciones eficientes, alturas adecuadas, para que exista una circulación de aire cruzada, materiales específicos para disminuir el consumo energético, para evitar el impacto ambiental, colores y texturas correspondientes según sea el uso de cada área, así también áreas verdes que armonicen con el contexto.

El Centro de Tutorías se presentará por medio de, dibujo planimétrico que incluye plantas bidimensionales, secciones, elevaciones, así como renders tridimensionales de apuntes interiores como exteriores además de maqueta volumétrica.

## 2. TEORÍA Y CONCEPTOS

---

**“Arquitectura es cosa de arte, un fenómeno de emociones, que queda fuera y mas allá de las cuestiones constructivas. El propósito de la construcción es mantener las cosas juntas y el de la arquitectura es deleitarnos.”**

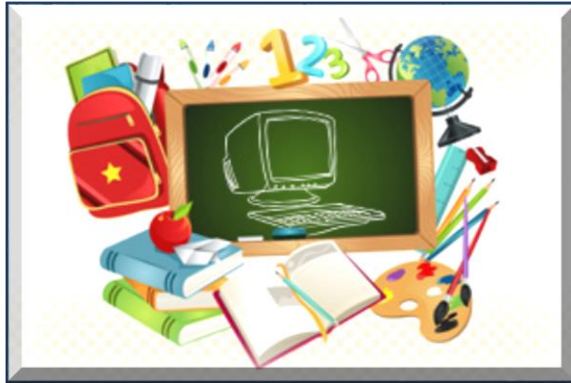
**LE CORBUSIER**

### 2.1 Educación

**Desarrollo pleno de la personalidad humana. La educación intelectual. La educación moral. Didáctica fundada en la psicología de Jean Piaget. Problema de lectura y escritura. Bravo Peralta (2012)**

Es el conjunto de ejercicios o disciplinas a brindar por la cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres; solo se produce a través de la palabra, ya que está presente en todas nuestras acciones, actitudes y sentimientos, por medio de la educación las nuevas generaciones aprenden y logran asimilar los conocimientos, normas de conducta de generaciones anteriores a ellas.

Por tanto la educación es un proceso de socialización de las personas por la cual se desarrollan capacidades físicas e intelectuales, destrezas, habilidades, técnicas de estudio y formas de comportarse con un fin social.



Fotografía 1

El engloce de la educación

Fecha: Enero 2014

FUENTE: <http://articulos.softonic.com/educacion-abierta-internet>

## 2.2 Historia

Se encuentran registros pedagógicos desde la educación mimética y espontánea desde los mayas-quichés, hasta la educación compleja, sistemática y planificada que realizan actualmente. La educación ha sido tomada como un fenómeno social que asiste al desarrollo.

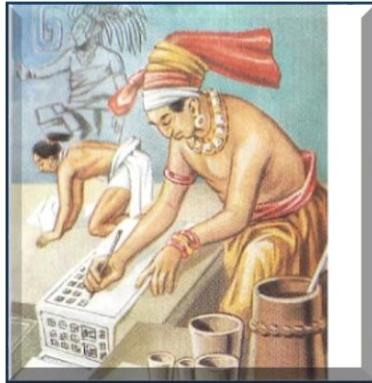
La historia de la educación se podría dividir en:

- ✚ Época Prealvaradiana (mayas-quichés 1524).

- ✚ Época Colonial (300 años de la dominación española).
- ✚ Período de la independencia desde 1821, hasta la dictadura conservadora de los 30 años.
- ✚ La Reforma Liberal (1871).
- ✚ Las primeras cuatro décadas del siglo en que declina la dinámica de la revolución liberal.
- ✚ La década de la Revolución Democrática de Octubre (1944-1954).
- ✚ Educación actual.

### 2.2.1 Época Prealvaradiana (mayas-quichés 1524).

La educación entre los pueblos mayas-quichés, en la etapa de su desarrollo social se caracterizó por ser espontánea y tradicional, aunque era un rudimentario sistema educativo que proponía conservación y el acrecentamiento de la cultura. La cual era desarrollada en las capas superiores de la sociedad, compuesta por guerreros y sacerdotes.



**Fotografía 2**

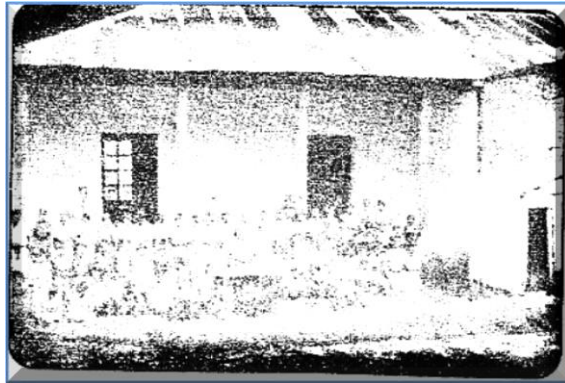
Educación en etapa de desarrollo  
Enero 2014  
FUENTE: <http://1.bp.blogspot.co>

### **2.2.2 Época Colonial (300 años de la dominación española).**

En la época de la colonia tuvo un carácter profundamente religioso y fue desarrollado por medio de los conventos y monasterios, la educación era recibida por la población española, durante el período de los trescientos años de la vida colonial, se produce el fenómeno transculturación espontánea y se desarrolla el sistema educativo. Entre los siglos XVIII – XIX se establece la educación pública en un

radio limitado a los mestizos y españoles, los mestizos no gozaban de lujos, pues solamente la Escuela de Primeras Letras sostenida por La Orden de Los Betlemitas, éste fue el único centro que era gratuito, y a finales del siglo XVIII fundan dos primeras escuelas públicas, patrocinadas por el Arzobispo Francos y Monroy.

En esta época surgió formalmente la educación en Guatemala, aunque no se desarrolló a gran escala, sin embargo fue una de las bases de los principios educativos de la colonia, por tanto surgieron varios propósitos que son utilizados hasta el siglo XXI; el mayor impulso de educación se dio en 1900 durante el gobierno de Manuel Estrada Cabrera quien estableció la escuela primaria obligatoria.



**Fotografía 3**

Las primeras escuelas

Enero 2014

Fuente: <http://www.computineco.com/wp-content/uploads/2010/04/Primera-Escuela.jpg>

### **2.2.3 Período de la Independencia desde 1821, hasta la dictadura conservadora de los 30 años.**

En el período de la independencia política de Centro América, el cual se efectuó el 15 de septiembre de 1821, surgió un ascenso pedagógico, que se manifestó con el impulso de crear escuelas, para la población criolla, mestiza y para la indígena, con el objetivo de centralizar la acción educativa creando una comisión de educación como dependencia del gobierno, encargada de organizar

el sistema educativo de Guatemala. En este período se desarrolló entre el inicio de la vida independencia y el régimen conservador de los 30 años, donde se comprenden tres momentos:

- ✚ El ascenso pedagógico en que se perfilan como principales ideólogos el doctor Pedro Molina y el licenciado José Cecilio del Valle, los cuales coinciden en que la educación pública debe ser una de las principales funciones del Estado y que a través de ella se logrará un gran progreso en nuestro país y la conciencia ciudadana.
- ✚ Caracterizado por los grandes planteamientos y realizaciones pedagógicas; donde se incrementara la educación primaria como dependencia de las municipalidades, dándole a la escuela el carácter laico y gratuito, dictando las bases de la instrucción pública y se organiza la academia de estudios para que se encargue del incremento de la educación media y superior, realizaciones que se llevan a cabo en el período del doctor Mariano Gálvez, como jefe del Estado de Guatemala, y el general



Francisco Morazán, como presidente de Centro América.

- ✚ En este momento de nuestra historia se caracterizó por el estancamiento de la educación en todos los niveles, por la entrega de la dirección pedagógica al clero y por la supresión de la libertad de enseñanza.



Fotografía 4

Primera Escuela Normal para Varones  
Enero 2014

Fuente: <http://guatemaladeayer.blogspot.com/2011/05/escuela-normal-para-varones.html>

#### **2.2.4 La reforma Liberal (1871).**

En la Reforma Liberal, se organiza la educación pública en todos los niveles, y la educación sostenida por el

Estado se le da el carácter de laica, gratuita y obligatoria, declarando la libertad de enseñanza la educación secundaria, normal y superior. En este período se da un ascenso pedagógico sin ningún precedente, ya que se abren un sinnúmero de escuelas primarias, secundarias, normales, especiales y superiores. Penetrando así un espíritu científico al ámbito escolar, produciendo escuelas técnicas desde las escuelas de artes y la Escuela Politécnica, también se crea la Biblioteca Nacional y empiezan a editar libros de texto. En este período se llevan a cabo congresos de carácter pedagógico y se publican revistas científicas y culturales.



Fotografía 5

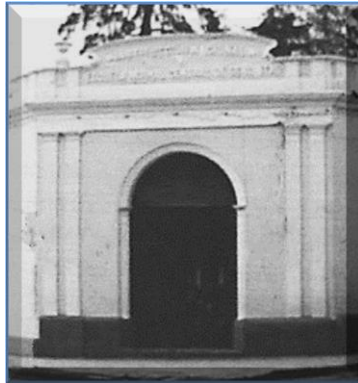
Escuela politécnica de Guatemala  
Enero 2014

Fuente: [http://www.prensalibre.com/noticias/titulo-prensalibre-print-archivo\\_PREIMA20120205\\_0030\\_10.jpg](http://www.prensalibre.com/noticias/titulo-prensalibre-print-archivo_PREIMA20120205_0030_10.jpg)

### **2.2.5 Las primeras cuatro décadas del siglo en que declina la dinámica de la revolución liberal.**

En las cuatro primeras décadas del siglo XXI se caracteriza por estancamiento del proceso que se había acelerado en la educación en los primeros veinte años de la Reforma en la que correspondió a la instauración de las dictaduras reaccionarias, caracterizándose por la inestabilidad de los programas e ideales educativos, pues cada gobierno iniciaba e inicia actualmente planes pedagógicos que por lo general no llegan a concluirse

debido a arbitrariedades políticas. Las dos dictaduras que se dan en estos cuarenta años de la historia no se preocuparon mucho de la educación pública por lo cual se dictan medidas que restringen la libertad de enseñanza y militarizan los centros educativos. Durante el gobierno del general Lázaro Chacón se dieron algunos acontecimientos pedagógicos, como la organización de la Escuela Normal Superior, de la Escuela Normal de Maestras para Párvulos, de la Escuela de Artes la cual había sido cerrada, al finalizar este período con la dictadura de Ubico la cual suprimió las elementales libertades y privó a la población de casi todas las garantías constitucionales. La educación fue militarizada, suprimió la gratitud de la escuela secundaria y eliminó la libertad de enseñanza y el criterio docente.



**Fotografía 6**

Escuela Normal de Señoritas  
Febrero 2014

Fuente: <http://guatepalabras.blogspot.com/2011/09/edicijos-antiguos-de-guatemala.html>

### **2.2.6 La década de la Revolución Democrática de octubre (1944-1954).**

En la década de la Revolución Democrática de octubre que inicia en 1944 se caracterizó por la ampliación de los servicios educativos en todos los niveles, empieza la creación de la educación rural y popular, como también el establecimiento de la libertad de enseñanza y el respeto del criterio de cada docente.

En esta etapa de la historia educativa se da a conocer por primera vez la educación del pueblo particularmente en el medio campesino y obrero creando el Departamento de Alfabetización Nacional y las Misiones de Cultura Inicial, como también se reabre la Universidad Popular donde empiezan a preparar a los primeros maestros rurales.

La Universidad de San Carlos cobra su autonomía llevando a cabo una reforma muy importante en ella. Como otras instituciones de carácter científico y cultural, esas constituyen un progreso educativo en Guatemala, como el Instituto de Antropología e Historia, el Instituto Indigenista Nacional, la Dirección General de Bibliotecas, la Editorial del Ministerio de Educación, la Comisión Nacional de Cooperación con la UNESCO, etc. Abarcando así todo lo referente a la protección de la infancia.

Se debe reconocer que para el estudio de la educación en Guatemala, contamos con estudios monográficos sobre aspectos determinados de este proceso educativo.



Fotografía 7

Escuela Tipo Federación (1949) "José Joaquín Palma"  
Febrero 2014

Fuente: [www.skyscrapercity.com/showthread.php?p=62061979](http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?p=62061979)

## 2.3 SISTEMA EDUCATIVO EN GUATEMALA

Este se basa en investigar, planificar, organizar, dirigir, ejecutar, evaluar el progreso educativo a nivel nacional en sus diferentes modalidades. Este se encuentra dividido en:

### + Educación inicial:

Es la que se inicia desde la concepción del niño, hasta los cuatro años de edad, procurando su

desarrollo integral apoyando a la familia para su plena formación, con la finalidad de garantizar el desarrollo pleno de todo ser humano procurando el desarrollo psicobiosocial de cada niño mediante programas de atención hacia la madre en los periodos pre y post-natal dándole protección social.

### + Educación Preprimaria:

Conocida también como Educación preescolar, esta está dividida entre preprimaria bilingüe y párvulos, refiriéndose a los niños hasta los seis años de edad. Tomando en cuenta que los niños ya han pasado por centros de educación preescolar donde ya desarrollaron su autoestima, como también habilidades y conductas básicas lo que les permite estar adaptados emocionalmente e intelectualmente antes de ingresar a las escuelas de enseñanza primaria; la educación preescolar es ofrecida en centros de atención diaria, jardines infantiles.

### + Educación Primaria:

Está se centra en desarrollar las habilidades de lectura, escritura y cálculo; tomar en cuenta que en

la mayoría de países la enseñanza primaria es gratuita y obligatoria.

La edad para el ingreso a la enseñanza primaria es a los siete años de edad, la primaria comprende de seis grados e incluye cuatro asignaturas obligatorias que son: *idioma español, matemáticas, ciencias naturales, estudios sociales*, complementando las diferentes jornadas de estudio con otras asignaturas.



Fotografía 8

Niños en clase magistral  
Enero 2014

Fuente: <http://queretaro.quadratin.com.mx/www/wp-content/uploads/2013/11/escuelas.jpg>

## 2.4 TUTORÍA

**Es el tiempo dedicado por el profesor a ejercer la orientación y consejo a los alumnos que estudian una asignatura.**

**Glosario de términos educativos (2012)**

El objetivo de la tutoría es de asegurar la educación que sea integral y personalizada, la cual no se puede reducir a un simple trasvase de conocimientos. La labor del tutor no se centra únicamente en transmitir conocimientos, sino también en trabajar en los valores y actitudes del niño, en el centro se tomarán en cuenta las capacidades, las necesidades e intereses concretos de cada alumno por lo que se creará un modelo implícito de profesor-educador.

La función de la tutoría, será todo tutor debe realizar tareas que van más allá de impartir sus conocimientos de una manera específica como un elemento inseparable del proceso educativo en su conjunto.

En el Plan Piloto para Centros de Tutorías, se crearán espacios y volúmenes para realizar tutorías específicas según sea el interés y necesidad de cada niño con el propósito de que los niños del área puedan subir su nivel

educativo, con la finalidad de obtener resultados satisfactorios ya sea para el tutor como para el niño, tomando en cuenta que el centro de tutorías desempeña un papel muy importante ante la sociedad ya que no existen lugares acordes donde se pueda reforzar la educación de una forma personalizada para cada niño en nuestro país, como también no tienen acceso a herramientas importantes para su desarrollo como son el acceso a una biblioteca virtual, para poder elaborar incluso las tareas que les dejan en su centro educativo, por ende en el centro podrán tener acceso a ella como a otros espacios como el laboratorio de ciencias, al área de cultura, al área de deportes, ya que en sí todo el conjunto arquitectónico estimulará las habilidades y destrezas de los niños.



Fotografía 9

Tutores voluntarios

Enero 2014

Fuente:

<http://handsoninlandempire.files.wordpress.com/2012/01/clasp2.jpg>

## 2.5 EDUCACIÓN VIRTUAL

La educación virtual es una estrategia educativa que facilita el manejo de la información y que permite la aplicación de nuevos métodos pedagógicos enfocados al desarrollo de aprendizajes significativos, los cuales están centrados en el estudiante y en la participación activa. Permite superar la calidad de los recursos presenciales, se ajusta al horario personal de los estudiantes y facilita la interacción continua

entre compañeros y el docente por medio virtual. Loaza, Alvares Roger (2002).

### 2.5.1 Biblioteca Virtual

Se creará una biblioteca virtual, la cual facilita el manejo de la información de determinado tema, por medio de la tecnología que en la actualidad se puede obtener más información y comunicación, tomando en cuenta que la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), la cual proporciona muchas más herramientas al aprendizaje de los niños, de forma motivadora en el ambiente establecido para la biblioteca, este tipo de educación en el siglo XXI ha sido muy utilizada ya que es mejor tener una de estas bibliotecas por el costo que se necesita para tener una biblioteca completa con textos impresos. Tomando en cuenta lo que nos dice Edwin Feliciano (agosto, 2010) en sus conceptos generales acerca del libro electrónico y la biblioteca virtual.

Pero uno de los principales factores del auge del libro digital, es muy probable que la nueva generación de lectores, en efecto las campañas de promoción de la lectura de libros tradicionales se hacen siempre en medios tradicionales, mientras que los jóvenes se están

comunicando y desarrollando sus propias experiencias en Facebook, Tweeter, entre otros. López (2000)

En este tipo de biblioteca se crea un uso de la realidad virtual donde muestra un mejor rendimiento de la misma, la cual hace uso de la más alta tecnología multimedia y a la vez guía al usuario a través de diferentes sistemas para encontrar el material de su interés en diferentes sitios conectados por medio de sistemas de cómputo y telecomunicaciones. La biblioteca virtual almacena diferentes formatos electrónicos, con contenidos digitalizados, por lo general son bibliotecas pequeñas especializadas. Esta es impuesta a gran velocidad ni por su valor práctico o intelectual sino por su valor económico.

Entre sus ventajas se mencionan las siguientes:

- ✚ No existe horario para consulta, únicamente el horario de apertura y cierre establecido por el Centro de Tutorías.

- ✚ Todas las personas que deseen tener acceso ha determinado tema, lo encontrarán en cualquier momento; existirá suficiente equipo para que cada niño o niña pueda utilizarlo.
- ✚ Incluso hay textos en Braille en la red, para dar acceso a invidentes.
- ✚ Los libros digitales no se estropean ni desgastan.
- ✚ Se puede trabajar en grupo dentro de la biblioteca virtual.



**Fotografía 10**

Biblioteca virtual  
Enero 2014

Fuente: <http://cbiblioteca.unsaac.edu.pe/>

## 2.6 ESPACIO GEOMÉTRICO Y ARQUITECTÓNICO

Este debe abordarse con una lluvia de ideas, el espacio arquitectónico no se puede reducir al espacio físico, a espacio interior como tampoco al exterior, en pocas palabras se diferencia el espacio arquitectónico, como aquel que es creado por el hombre para que el hombre haga uso del mismo.

Así mismo se denota que el espacio geométrico como una aportación teórica, sugerente y clara al estudio del espacio arquitectónico.

La realización de un proyecto arquitectónico introduce en un ambiente una alteración espacial en:

- ✚ Volúmenes
- ✚ Superficies
- ✚ Líneas
- ✚ Articulaciones plásticas y cromáticas

En el interior como en el exterior, los cuales dependerán de la relación dimensional con el hombre.



## 2.7 RELACIÓN VOLUMEN Y ESPACIO

El espacio, es el que nos delimita, siendo este elemento primordial en la arquitectura, que a su vez es delimitado por el volumen, tomando en cuenta que ambos son independientes entre sí.

Estos no coinciden siempre en la sensación como en la percepción que se llega a despertar en el hombre, el cual interacciona en el espacio. Lo cual a pesar de que el espacio se encuentre delimitado materialmente por el volumen, no siempre coincide con la forma material que lo define, pudiendo variar mediante:

- ✚ Proporción (niveles interiores)
- ✚ Dimensión visual (color y texturas)
- ✚ Dirección (transparencias)



Fotografía 11

El Cubo Rotado  
Febrero 2014

Fuente: <http://noticias.arq.com.mx/eyecatcher/590x590/14742-3.jpg>

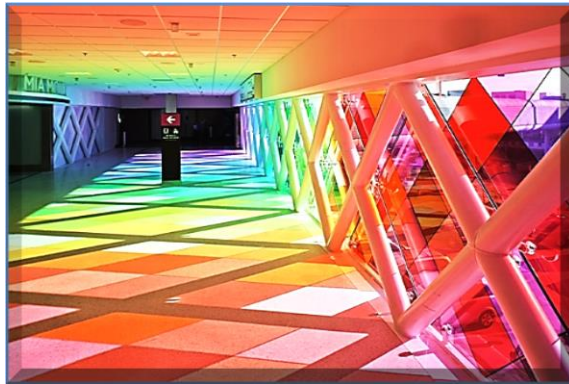
## 2.8 PERCEPCIÓN DEL ESPACIO

Esta varía según la posición respecto al espacio. Arquitectónicamente hablando es el factor **“nosotros”** con respecto a la estructura arquitectónica.

Por ejemplo, si se sitúa en un punto tendrá una percepción bidimensional hasta incluso tridimensional. Pero al moverse de ese punto tendrá una experiencia denominada la cuarta dimensión.

En el Centro de Tutorías se experimentara la percepción del espacio en cuanto a la luz, la cual va a crear un

ambiente, donde se percibirán sensaciones y suscita la atención en los colores que se provocarán por medio de la luz natural. Ya que para el diseño ergonómico se dará la importancia al sistema de iluminación, para que éste pueda alterar de manera substancial la percepción del estado habitable.



**Fotografía 12**

Persianas transparentes  
Febrero 2014

Fuente: <http://guillermoplastica.blogspot.com/2013/02/persianas-transparentes.html>

## 2.9 FORMA Y FUNCIÓN

**“No puede haber contradicción entre lo bello y lo útil, el objeto posee belleza desde el momento en que su forma es expresión manifiesta de su función.”**

**P. SORIAU**

Estos son componentes de un mismo objetivo, tomando en cuenta que la funcionalidad debe primar en todo diseño, pero la utilidad no está enfrentada con el componente de belleza que debería acompañar el diseño en su forma, color y textura.

Existen diferentes maneras de concebir el diseño, en ciertos momentos, manifestando las siguientes tendencias:

- + Lo relevante entre la forma sobre la función.
- + El predominio de la función sobre la forma.
- + Considerando la forma y la función con la misma importancia.

Por tanto, la forma es la apariencia externa y visible de las cosas y objetos, la cual la define y distingue de otras. Tomando en cuenta que existen diferentes tipos de formas.

- + Formas naturales
- + Formas artificiales

Y por su aspecto

- ✚ Formas puntiagudas
- ✚ Formas alargadas
- ✚ Formas redondeadas
- ✚ Formas cónicas
- ✚ Formas rectangulares

Y las formas puras geométricas son las más referenciales en el campo del diseño.

Por tanto, la relevancia que existe entre la forma sobre la función se da cuando la dimensión sintáctica (formal) del producto predomine sobre la dimensión simbólica y la práctica. Muchas veces el poder de la forma y la facilidad con que se puede jugar con ella fascinan a los diseñadores.

Actualmente se considera que los aspectos formales y funcionales tienen la misma importancia, por tanto, se deben plantear y estudiar conjuntamente.

Por ejemplo, un objeto es bello porque satisface una necesidad y también porque presenta una forma que comunica su función y visualmente es atractiva para el usuario.



**Fotografía 13**

Forma y función

Febrero 2014

Fuente:

[http://3.bp.blogspot.com/\\_aAoruKvN9Xo/SwhoFuxaEZI/AAAAAAAAAEI/Ljn8qsXLrWA/s1600/icono\\_z.jpg](http://3.bp.blogspot.com/_aAoruKvN9Xo/SwhoFuxaEZI/AAAAAAAAAEI/Ljn8qsXLrWA/s1600/icono_z.jpg)

## 2.10 MASA ARQUITECTÓNICA

Es la combinación de un todo para un mismo fin, en primer lugar, se encuentra la composición de un espacio arquitectónico donde se encuentran los siguientes elementos:

- ✚ Espacio
- ✚ Composición

- ✚ Proporción
- ✚ Forma
- ✚ Función
- ✚ Dimensión
- ✚ Equilibrio
- ✚ Ritmo

Estos elementos son principales en un conjunto arquitectónico, donde no tenemos que descartar el contexto donde se desarrolle el mismo.



**Fotografía 14**

Conjunto arquitectónico

Febrero 2014

Fuente:

[http://3.bp.blogspot.com/\\_8XyWYO2pgDY/THY6rH\\_uMdl/AAAAA/AAACaM/4MgGNqb\\_9Go/s1600/minimalista.jpg](http://3.bp.blogspot.com/_8XyWYO2pgDY/THY6rH_uMdl/AAAAA/AAACaM/4MgGNqb_9Go/s1600/minimalista.jpg)

**“...la pintura actúa en dos dimensiones, aunque pueda sugerir tres o cuatro. La escultura actúa en tres dimensiones, pero el hombre se queda en el exterior, separado. En cambio la arquitectura es como una gran escultura excavada en cuyo interior el hombre penetra y camina.”**

**BRUNO ZEVI**

## 2.11 TEORÍA DEL COLOR

Según investigaciones el color en las artes, es el medio más valioso por el cual se transmiten sensaciones; y usando con conocimiento la naturaleza de cada color y los efectos, para expresar lo alegre o lo triste, lo luminoso o sobrio, lo tranquilo o lo exaltado.

Por tanto, en arquitectura y decoración se desenvuelven de la misma forma que en el arte y la pintura, en la arquitectura, se destaca para crear espacios con sensaciones tranquilas o excitantes, para significar la profundidad, el tamaño como la temperatura de un ambiente, también puede ser usada para despertar sentimientos.

La técnica del color está sometida a ciertas leyes, que conociéndolas es posible dominar el arte de armonización, evitando la monotonía en combinaciones cromáticas, estimulando las facultades del gusto selectivo y afirmar la sensibilidad. En el siglo XXI, se requiere para embellecer y animar a los niños, además para resolver las necesidades psicológicas de ellos, ya que van a estar interactuando en diferentes espacios, para tareas específicas. Los factores de la elección del color son:

- ✚ Psíquicos
- ✚ Estáticos
- ✚ Sociales
- ✚ Culturales
- ✚ Económicos

Entre estos factores, el más importante es el psicológico, debido a que este experimenta diferentes sensaciones y sentimientos, por ejemplo, alegra, inquieta, tranquiliza o deprime, específicamente en un determinado conjunto o combinación cromática.

Por ejemplo, el color en el Centro de Tutorías, será una envoltura o bien la presentación, el cual estimulará la atención para crear una impresión favorable en los niños, y así asistan a él, como también a los padres para que confíen en que sus hijos estarán en un lugar seguro.

Los colores del interior, serán específicamente psicológicos, estimulantes; ya que el color influye sobre el espíritu y el cuerpo, sobre el carácter como el ánimo e incluso sobre los actos de la vida, tomando en cuenta que el cambio de un esquema cambia simultáneamente en el temperamento y la consecuencia del comportamiento. El color es luz, belleza, confort, la delicia de la vista, armonía, pero sobre todo ejerce equilibrio psíquico influyendo en la educación.

El color, es la impresión en la retina producida por los rayos luminosos difundidos o reflejados por los cuerpos, orientando al espectro solar, cada uno de los seis colores en que se descompone la luz blanca del sol, los cuales son:



Tomando en cuenta, que el color se desprende de una división, los primarios, los cuales se toman de base los colores naturales y estos son:



Y los secundarios, son la mezcla de los anteriores y surgen:



Los colores fundamentales son, aquellos que convenientemente mezclados, permiten formar cualquier color, por lo que la elección es arbitraria, y generalmente se utiliza, como fundamental él:



Newton, fue el primero que concibió la teoría ondulatoria o propagación de rayos lumínicos, y más tarde se amplió por Laplace además de otros físicos.

Tomando en cuenta, que todos los seres vivos, son capaces de orientarse por determinadas radiaciones de energía, por lo tanto, son capaces de captar su entorno y de enjuiciar la situación en que se encuentren, y sus posibilidades de movimiento, y así registran los obstáculos o peligros.

### **Los colores se clasifican en grupos los cuales son:**

#### **Cálidos**

En este grupo, en matices claros como: cremas y rosas, transmiten delicadeza, amabilidad, hospitalidad, feminidad y regocijo. Y en matices oscuros, donde predomine el rojo, transmite poder, vitalidad, riqueza, como también estabilidad. Por la asociación existente con la luz y el fuego, el rojo anaranjado, amarillo, etc.

#### **Fríos**

En este grupo en matices claros expresan delicadeza, frescura, descanso, soledad, expansión, esperanza y paz. Y en matices oscuros donde predomine el azul, transmiten

melancolía, misterio, reserva, pesadez y depresión. Se le considera por asociación al agua con el azul, violeta y verdoso.

Esta división está fundamentada en la radicación de la sensación y la experiencia humana más que en una razón de tipo científica.

El equilibrio entre dos colores que se mezclan es sumamente inestable, haciendo que uno de ellos predomine sobre otro.

Por ejemplo, un amarillo o un rojo tienden a ser fríos, como un rojo o un azul amarillento, al contrario un amarillo o azul rojizo parece cálido, ya que el que determina el efecto no es el color principal sino el que se desvía ligeramente. Como para el observador puede ver el anaranjado = rojo modificado por un amarillo el cual resulta frío, y uno amarillo modificado por un rojo dando un resultado cálido.

En particular la expresión y la temperatura del color son fluidos por, el tinte sino además del valor de la claridad y su saturación. Por lo tanto, los valores de los tintes pueden compararse cuando los otros dos factores se mantienen

constantes. Por ejemplo, los tintes están intensamente saturados, aunque no en el mismo grado, el color del espectro alcanza su máximo valor de claridad en amarillo y disminuye hacia ambos extremos, rojo y violeta. Cuando un alto valor de claridad, logra un resultado de color frío y un grado bajo resulte cálido.

Tomando en cuenta, que los colores cálidos atraen, mientras los fríos mantienen distancia, pero las propiedades de ambos, no se refieren solamente a las reacciones de los niños. Se sabe que una persona fría se comporta como si ella misma sintiera frío, y siempre está a la defensiva, se encuentra mal dispuesta a la entrega, apartada, cerrada, mientras que la persona cálida parece irradiar energía vital, está se aproxima francamente.

Por consiguiente, el clima influye mucho en el gusto por los colores, se dice que las personas que viven en países cálidos, y donde hay mucho sol, prefieren colores calados, por el contrario, de los que viven en latitudes frías y de poco sol, tienden su gusto por colores fríos.

Las formas compositivas del color son:

- ✚ La Armonía
- ✚ El Contraste

La armonía, es coordinar los valores de cada color en una composición.

La teoría tradicional de la armonía del color, se refiere a la obtención de conexiones y evitar separaciones.

En la totalidad de las armonías cromáticas se observan tres colores:

- ✚ Uno dominante, el cual es el más neutro y de mayor extensión, el cual sirve para destacar los otros colores que conforman la composición gráfica, especialmente al opuesto.
- ✚ Uno tónico, el cual es el complementario del dominante, este es el más potente en color y valor, el cual se utiliza como el punto clave para la animación o audacia en cualquier elemento, por ejemplo, cortina o alfombra, etc.



- ✚ Uno de mediación, el que actúa como conciliador y de modo de transición entre cada uno de los dos anteriores, este suele tener una situación, en el círculo cromático cercano a la de color tónico.

Por ejemplo:

Creando una composición en armonía, cuyo color dominante sea el amarillo y violeta sea el tónico y el rojo el mediador, con esta combinación, se quiere transmitir una sensación de calidez, o un azul si se desea transmitir una sensación fría.

En otras palabras, el color de valor más oscuro irá al suelo, el valor intermedio a las paredes y el más claro al techo.

Cada color, ejerce sobre el observador, una triple acción, las cuales son:

- ✚ Impresión:  
El color que se ve y le llama la atención.
- ✚ Expresión:  
Ya que cada color, expresa su significado, el cual provoca una reacción y una emoción.
- ✚ Construye:

Ya que cada color, posee un significado y adquiere el valor del símbolo, siendo este capaz de comunicar una idea.

Los tonos y contrastes, afectan a las dimensiones aparentes de los colores y la forma de sus áreas.

- ✚ Los tonos cálidos, avanzan sobre los tonos fríos, ya que los oscuros, producen una mayor impresión, son utilizados para los colores claros agrisados, para las partes superiores de los edificios elevados, porque así expresan una mayor altura.
- ✚ Los colores cálidos, son los mejores para formas y detalles que son vistos a poca distancia, los fríos, que tienen un enfoque menos definido, se prestan mejor para masas amplias y áreas grandes.
- ✚ Ya que el color intenso parece más pesado que el pálido, el contraste podrá ser introducido en los detalles de la entrada o partes inferiores de la construcción. La textura tiene una fuerza atractiva superior, a lo liso que a lo iluminado, el cual es más requirente que lo oscuro, el contraste de colores

produce un fuerte impacto sobre la receptividad, el interés y la emotividad. Haylen (1968)

Siendo así que el color más intenso, parece más fuerte que el pálido y el contraste podría ser introducido en detalles de la entrada, o partes inferiores del Centro de Tutorías, como también, las texturas tienen una peculiar fuerza que lo hace atractivo, el contraste de los colores crea un fuerte impacto sobre el observador en su interés, en lo que se percibe y lo que los podría motivar a una acción.

Siendo así que los colores cálidos siempre tienden a salir, por consiguiente, los fríos a entrar.

Los colores pueden variar en tres dimensiones las cuales son:

- ✚ Diagonal, la cual señala la profundidad e indica el tono del color; por ejemplo, la mezcla del rojo con el amarillo, varía las tonalidades naranjas.

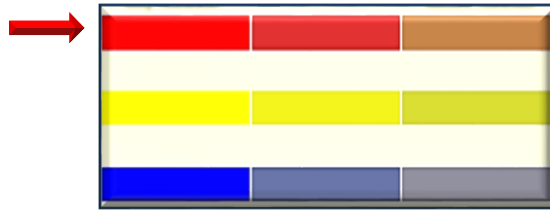


**Fotografía 15**

Guía de uso del color  
Enero 2014

Fuente: <http://itacasig.blogspot.com/2008/10/gua-de-uso-del-color.html>

- ✚ Horizontal, la cual es la saturación o concentración del color; por ejemplo, el rojo poco a poco pierde su saturación por la mezcla de blanco, por lo tanto, se va haciendo más claro alcanzando la falta de color, hasta lograr ser totalmente blanco.



**Fotografía 16**

Guía de uso del color  
Enero 2014

Fuente: <http://itacasig.blogspot.com/2008/10/gua-de-uso-del-color.html>

- ✚ Vertical, la cual muestra el oscurecimiento; por ejemplo, el color rojo mezclado con el negro cada vez se hace más oscuro, hasta que no se distinga el negro.



**Fotografía 17**

Guía de uso del color  
Enero 2014

Fuente: <http://itacasig.blogspot.com/2008/10/gua-de-uso-de-color.html>

Cuando están las tres dimensiones, la primera, debe ser llevada al máximo de su propia intensidad, por consiguiente, la segunda debe disminuirse y la tercera apenas debe sugerirse. Tomando en cuenta que, no existe el color sin gris, ya que este es el soporte de la armonía cromática.

La capacidad que el ojo humano posee, determina las formas, distinguiendo así, las áreas de diferente claridad y color existente en cada ambiente.

Hermann Rorschach, Pereira (2014) descubrió que los caracteres alegres tienden a responder al color, mientras

que los deprimidos reaccionan más a menudo a través de la forma.

La teoría del color da la conclusión que, el color produce una experiencia esencialmente emocional, mientras que la forma, corresponde al control intelectual.

En experimentos psicológicos, se revelan diferencias individuales de reacciones ante el color y la forma.

La fórmula para el estudio se basaba, en que una serie de niños tenía que elegir entre un conjunto de triángulos rojos y círculos verdes, las figuras que coincidieran a la figura de prueba que se le presentaba por separado. La figura de prueba era un círculo rojo o bien un triángulo verde. Los niños de menos de tres años de edad parecían escoger con mayor frecuencia guiándose por la forma, por el contrario, los que tenían más de seis años se sentían perturbados por la ambigüedad de la tarea y como criterios de elección utilizaban con mayor frecuencia el color. Al considerarse los resultados, se llegó a la conclusión que la reacción de los niños más pequeños está determinada por la conducta motora y por lo tanto, por las cualidades “asibles” de los objetos. Una vez que las características

visuales se han hecho dominantes, la mayoría de los niños en edades preescolares se guían por el intenso atractivo perceptivo de los colores. Pero a medida que la cultura hace que los niños adquieran destreza práctica, la cual depende en mucho mayor grado de la forma que el color, se inclina más a la forma como medio de identificación decisiva. Color, arquitectura y estados de ánimo. (2012)

En tanto a la semiótica, se podría considerar el color como signo, ya que este puede funcionar como un fenómeno físico para un mecanismo fisiológico o ya sea para una asociación psicológica. Ya que un signo sirve para representar o sustituir a algo que no está presente. Morris (1985), planteo tres niveles de la semiosis las cuales son:

- ✚ Nivel sintáctico (implica): en la cual considera las relaciones de los signos entre sí.

En este se identifican las unidades elementales, las reglas de transformación y organización como también las leyes de combinación para formar unidades mayores con sentido gramatical, es con esto que la teoría del color alcanza sus mayores logros.

✚ Nivel semántica (designa y denota): en esta se considera las relaciones de los signos con los objetos denotados.

En este los signos son considerados en su capacidad para representar o significar otras cosas, donde transmiten información o conceptos que van más allá de los mismos signos.

✚ Nivel pragmática (expresa): en esta se consideran las relaciones de los signos con los intérpretes.

En este se toman en cuenta las relaciones que se dan entre los signos y sus intérpretes o usuarios.

A este nivel, sabrá que existen reglas, las cuales indican que los colores son utilizados como signos, dando a conocer el funcionamiento del color, en el ambiente natural y cultural, los efectos psicológicos y fisiológicos del color y su contribución al bienestar humano y la forma en que influye en su conducta. Además, existen otros sistemas de signos visuales como la forma, la textura visual.

## LA EXPRESIÓN DE LOS COLORES DESDE EL PUNTO DE VISTA PSICOLÓGICO

*“La claridad consiste en una acertada distribución de luz y sombra.”*

**GOETHE**

La mejor descripción de los colores es la de Goethe (1810).







Donde explica que, a más de la apariencia de un color depende grandemente de su contexto en el espacio y en el tiempo, sino que también, es necesario saber que tinte se hace referencia, donde se da un determinado valor de claridad, además el grado de saturación que se aplicará.

Las relaciones de los colores con formas geométricas y símbolos se basan la psicología de los colores, como también la representación Heráldica.

Se indica que, los colores cálidos son considerados como estimulantes, excitantes y alegres, por el contrario, los fríos, son tranquilos, sedantes y en algunos casos

deprimentes. Aunque esta afirmación es subjetiva ya que tienen diferentes interpretaciones personales.

Interpretación de los colores básicos:

-  Este está relacionado con el sol y se le da el significado de luz radiante, estímulo, alegría.
-  Este se relaciona con el fuego y sugiere calor y excitación.
-  Este se relaciona con el cielo y el agua, dando un significado de serenidad, infinito y frialdad.
-  Este es la mezcla del amarillo y el rojo. Aunque en menor grado.
-  Este es relacionado con los prados húmedos, dando un significado de frescura, tranquilidad, y es reconfortante.
-  Este se relaciona con la madurez, y en su matiz claro expresa delicadeza.


En estos seis colores se comprende, la enorme variedad de matices que pueden ser obtenidos por las mezclas entre ellos, y también, por la de cada uno con la mezcla del blanco y negro, dando así variaciones que participan, dando así el carácter de cada color.


Anteriormente, se ha explicado que los colores con mayor potencia de excitación son: rojo, rojo-naranja, naranja, los más tranquilos, la gama de los azules, azules verdes o violáceas, tomando en cuenta que, un azul turquesa es algo más inquieto que un azul ultramar, por la intervención del amarillo en uno y el azul en el otro que lo hace derivar violeta.


Los colores más sedantes y confortables en decoración son, el verde, violetas claros y azules claros, los matices cremas, marfil, beige, gamuza y otros de cualidad cálida, estos son alegres y tienen cierta acción estimulante, los cuales deben ser usados en áreas amplias y adecuadas. Por otra parte, los colores de plena saturación son usados muy pocas veces en superficies amplias, entre estos se encontrarían, los rojos, naranjas, amarillos, azules y otros


colores vivos en toda su pureza, únicamente en acentos o áreas pequeñas de animación.

Significado de los colores:


 Este significa, sangre, fuego, violencia, actividad, pasión, impulso y acción, es el color del movimiento y la vitalidad, ya que aumenta la tensión muscular, como también activa la respiración, asimismo estimula la presión arterial, por tanto, es el más adecuado para personas con reflejos lentos y retraídos.


 Este significa, entusiasmo, euforia, incandescencia; ayuda a facilitar la digestión y mezclado con el blanco, dan una mezcla rosa carne, la cual tiene una calidad muy sensual.

 Este significa, poder, arrogancia, buen humor, voluntad y alegría, igualmente es estimulante de los centros nervioso.

 Este significa, reposo, primavera, juventud, esperanza, y este por ser el color de la naturaleza,

representa al aire libre y frescura, además libera el espíritu y equilibra las sensaciones.

 Este significa, inteligencia, sabiduría, espacio, recogimiento, verdad, cielo, agua, paz, quietud; actúa como calmante y reduce la presión sanguínea, y al mezclarlo con el blanco forma un matiz celeste, y expresa pureza y fe.

 Este significa, profundidad, misterio, melancolía, misticismo y cuando es en su totalidad purpura, significa realeza, dignidad y suntuosidad, este es un color delicado, fresco y de acción sedante.

Los colores cálidos en matices claros sugieren, delicadeza, amabilidad, hospitalidad y regocijo como los colores cremas, rosas, etc. Y en matices oscuros con predominio de rojo sugieren, vitalidad, riqueza, estabilidad y poder.

Los colores fríos en matices claros expresan frescura, delicadeza, soledad, esperanza, paz, descanso y expansión. Y en matices oscuros con predominio de azul expresan, reserva, misterio, depresión, pesadez y melancolía.

*“Por vez primera queda demostrado con claridad que la luz, la sombra y los colores tienen que considerarse elementos de la visión, y que los colores son un producto de las dos primeras.”*

**GOETHE**

## 2.12 ANTROPOMETRÍA INFANTIL



**Fotografía 18**

Antropométrico niñas y niños  
Enero 2014

Fuente: [http://3.bp.blogspot.com/\\_CHvLybOpDRg/TVArf5Kh-hI/AAAAAAAAAn0/wnqJJtT-mQ/s200/antropometrico-NI%25C3%25910S.jpg](http://3.bp.blogspot.com/_CHvLybOpDRg/TVArf5Kh-hI/AAAAAAAAAn0/wnqJJtT-mQ/s200/antropometrico-NI%25C3%25910S.jpg)

**Condiciones del solar, proporción de la edificación.**

Se tomará como referencia las proporciones de escuelas primarias según el libro de arte para proyectar en arquitectura Neufert 25 metros cuadrados por alumno. Neufert (2014)

### 2.12.1 Equipamiento sanitario

Los cuartos con inodoros a ser posible deben tener iluminación y ventilaciones directas, como también naturales, a más de, accesos separados para niños y niñas. Tomando en cuenta que, para unos 100 niños se necesitan aproximadamente 15 metros cuadrados. Neufert (2014)

### 2.12.2 Circulaciones verticales

Estas sirven para la facilidad en el desplazamiento de los peatones para acceder, desplazarse e interactuar a diferentes espacios.

Entre estos tenemos

- ✚ Escaleras
- ✚ Rampas



## ✚ Elevadores

Las comunicaciones horizontales y verticales correspondientes a los recorridos de emergencia, deberán tener mínimo 1 metro por 150 personas, sin embargo, en las zonas de aulas deberán tener mínimo 2 metros de anchura, además la longitud máxima de los recorridos para emergencia será de 30 metros lineales.

La anchura de las escaleras será de 0.80 metros como mínimo y 2.50 metros como máximo por cada 100 personas.



Fotografía 19

La Crónica  
Enero 2014

Fuente: <http://www.lacronicadeleon.es/2010/03/22/leon/73664.jpg>

En la imagen se observa un grupo de escolares que bajan las escaleras de una escuela en la localidad de Boñar.

Las pendientes máximas para rampas de acceso y salida tendrán que ser del 10 %, con un ancho mínimo de 2.40 metros por sentido.



Fotografía 20

Rampas  
Febrero 2014

Fuente: <http://www.arqred.mx/blog/wp-content/uploads/2009/03/rampas.gif>

### 2.12.3 Dimensiones de Superficies

- ✚ Aula convencional 1.80 -2.00 m<sup>2</sup>/alumno.
- ✚ Aula grande aprox. 3.00 -5.00 m<sup>2</sup>/alumno.
- ✚ Altura libre 2.70 – 3.40 m. Neufert (2014)

Los laboratorios de idiomas, situarlos de preferencia cerca de la biblioteca, se precisarán aproximadamente treinta plazas por cada 100 alumnos, aproximadamente se necesitarán 80 metros cuadrados.

El área de ciencias será aproximadamente de 80 metros cuadrados, en el cual podrán hacer trabajos en grupo.

El área para biblioteca, que comprenderá de salas de lectura convencionales para alumnos, como para tutores, además de áreas para realizar trabajos en grupo o individuales. Con una superficie aproximada de 0.35 a 0.55 metros cuadrados como máximo para cada alumno.

### 2.13 ARQUITECTURA MINIMALISTA

Esta es una tendencia de la arquitectura caracterizada por tener una extrema simplicidad de sus formas, con importancia de formar unidad entre sí, por tanto, se dice que el minimalismo es “todo es parte de todo” y menos es más.

Por consiguiente, tiene como objeto destacar con lo mínimo indispensable, utilizando materiales puros, texturas simples y colores monocromáticos.

Como también se debe tener en cuenta que, este estilo arquitectónico se define con un concepto con una sola palabra “limpieza”.

Sus elementos principales:

- ✚ Cemento pulido
- ✚ Vidrio
- ✚ Alambres de acero
- ✚ Piedras en estado natural, mínimamente manipulados

Colores en el Estilo Minimalista

- ✚ Colores puros
- ✚ Superficies o fondos monocromáticos
- ✚ Tonos suaves predominio el blanco y el crudo, tomando en cuenta que estos tienen una gama amplia de tonalidades que multiplican la luminosidad.
- ✚ Tostados o negro tonalidades sutiles para acentuar detalles y accesorios.

## Muebles

- ✚ Simples
- ✚ Funcionales

La austeridad en el diseño y la cantidad de muebles, son básicos en la decoración minimalista, no necesariamente son fijos, muchas veces estos se esconden o se guardan en muebles o estanterías. En particular se utilizan muebles innovadores o ya sea orientales.

## Muros

- ✚ Lisos de colores claros o revestidos con piedra.

Con este estilo de arquitectura se logrará un símbolo de lo moderno, ya que es un signo del siglo XXI; tomando en cuenta que destaca la naturaleza y la luz, la manera diferente en que interactúa el ser humano en el espacio.

Una de sus características importantes es que tiene una vida útil que garantiza durabilidad y sustento de las edificaciones.



Fotografía 21

Residencia  
Febrero 2014

Fuente: <http://www.decoradvisor.net/wp-content/uploads/2013/11/rectangular-wooden-house-with-slatted-circular-facade-circular-center-thumb.jpg>

## 2.14 ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA

Se refiere a sucesos basados en distintos contextos históricos, que se desarrollaron en determinado momento, el cual podría confundirse con el término modernidad, ya que estos conceptos son parecidos, pero no son afines. Por tanto, es una obra arquitectónica realizada en determinada época, es decir, que es una obra nueva para determinado contexto, que a la vez sería moderna como

contemporánea, que se da en el siglo XX, mediante distintos estilos, movimientos y avances técnicos.

La arquitectura contemporánea busca poner nuevas técnicas y criterios de diseño, con el apoyo de las nuevas tecnologías.

Es caracterizada por el estilismo de ella misma, por la carencia de ornamentación y la renuncia consciente a la composición académica clásica que fue sustituida por una tendencia simple y menos cargada.

#### Características

- ✚ Tipo de materiales
  - Acero laminado
  - Hormigón armado
  - Vidrio
  - prefabricados
- ✚ Aplicación de nuevas y mejoradas tecnologías de construcción.

La arquitectura contemporánea, pretende solucionar e implementar una organización urbanística.



Fotografía 22

Salón de convenciones  
Febrero 2014

Fuente: <http://bateig.com/gallery/edificios-modernos-2/>

## TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN

### 2.15 Estructura Metálica

Sistema constructivo caracterizado por su entramado con nudos articulados, vigas simplemente apoyadas o continua, y así conformar marcos estructurales.

Esta tiene que ser estable para que no vuelque, resistente para soportar esfuerzos, y rígida para que la forma no se deforme al someterse a esfuerzos, como por ejemplo, el peso propio y el de las personas.

### 2.15.1 Ventajas

- ✚ Material de gran resistencia.
- ✚ Uniformidad.
- ✚ homogeneidad
- ✚ Relación valor de mano de obra - valor de materiales.
- ✚ Cubre grandes luces donde existen espacios libres. (ejemplo: salones)
- ✚ Construcción en tiempos reducidos de ejecución.
- ✚ Probabilidad de crecimiento y cambio de función o de cargas en un edificio.



Fotografía 23

Estructura metálica  
Febrero 2014

Fuente: <http://ocw.bib.upct.es/course/view.php?id=89&topic=>

### CERRAMIENTO

#### 2.15.2 Sistema Tilt-Up

Esta técnica, se trata de moldear los elementos de los muros del proyecto (los paneles) en un piso alisado, convenientemente el piso del proyecto, y luego alzarlos por medio de una grúa al sitio final.

El Instituto Americano del Concreto (ACI), define el sistema constructivo TILT-UP, como una técnica de construcción con muros de concreto, los cuales son fundidos horizontalmente en la obra, en este caso, como el cerramiento es circular se coloca de determinada forma para poner el radio que le corresponde al panel, para luego levantarlos por una grúa rotándolos alrededor de su borde inferior, para posteriormente izarlos y llevarlos a su posición final.

Este método es básicamente fabricado en la obra, los paneles son fundidos en una posición horizontal, utilizando el piso de la obra y elementos perimetrales como formaleta. Y una vez el concreto de los paneles fundidos adquiera la resistencia mínima especificada,

estos son izados y colocados en su posición vertical final, utilizando grúas móviles.



**Fotografía 24**

Propuesta de construcción de muros curvos

Enero 2014

Fuente:

[http://infonavit.janium.net/janium/TESIS/Maestria/Alvarez\\_Regil\\_Ricardo\\_45025.pdf](http://infonavit.janium.net/janium/TESIS/Maestria/Alvarez_Regil_Ricardo_45025.pdf)

### **2.15.3 Proceso de Construcción con Tilt-Up**

Evaluar el solar donde se hará la edificación idealmente se busca un lugar plano y abierto. Necesariamente prestar atención al suelo y al subsuelo de la obra, ya que esta parte es integral en el sistema Tilt-up, asegurarse de que existan buenas condiciones en el suelo, si existe relleno, este se halle adecuadamente compactado; monitorear la humedad y examinar si el subsuelo puede soportar el piso de concreto del proyecto.

### **2.15.4 Cimentación**

En este sistema se eliminan las columnas en el perímetro de la obra lo cual simplifica las cimentaciones ya que no es necesario ampliarlas, las cimentaciones son simplemente excavaciones que requieren muy poca o ninguna formación, por ende hace que sean muy económicas y rápidas de construir.



**Fotografía 25**

Terreno en proceso de compactación  
Enero 2014

Fuente: <http://www.santafeciudad.gov.ar/blogs/ciudad-verde/wp-content/uploads/2012/05/Nuevo-Relleno-.jpg>



**Fotografía 26**

Excavación para cimiento  
Enero 2014

Fuente:  
<http://www.sunshinestructures.com/images/structuralservices/HoWToLG1.jpg>



**Fotografía 27**

Estructura de cimiento  
Enero 2014

Fuente:

<http://www.sunshinestructures.com/images/structuralservice/HowToSM2.jpg>

### **2.15.5 La construcción del piso**

Esta es muy importante, ya que en la mayor parte de los casos se utiliza para moldear los paneles, normalmente, se empotra la tubería y cualquier otra obstrucción entre dos o tres centímetros para obtener un piso temporal sin obstrucciones.



**Fotografía 28**

Pisos de concreto  
Enero 2014

Fuente: <http://www.jamconstruccion.com/>

### **2.15.6 Formación de los Paneles**

En cuanto el piso del proyecto esté terminado, es importante colocar en él, algún químico para asegurarse de que el concreto del panel no se adhiriera al concreto del piso. Habitualmente se emplea madera para formar el perímetro del panel.





**Fotografía 29**

Formación del panel  
Enero 2014

Fuente:

[http://infonavit.janium.net/janium/TESIS/Maestria/Alvarez\\_Regil\\_Ricardo\\_45025.pdf](http://infonavit.janium.net/janium/TESIS/Maestria/Alvarez_Regil_Ricardo_45025.pdf)

### **2.15.7 Colocación del refuerzo estructural**

La colocación de este, con el sistema Tilt-up, es mucho más fácil que en proyectos convencionales, ya que el refuerzo se coloca horizontalmente, y sobre una superficie dura en lugar que sea verticalmente sobre andamios o escaleras. El refuerzo en los paneles es muy importante,

porque la mayoría de los casos, este último soporta las cargas estructurales del techo y de los pisos intermedios, si estos últimos existieran en el diseño del proyecto arquitectónico.



**Fotografía 30**

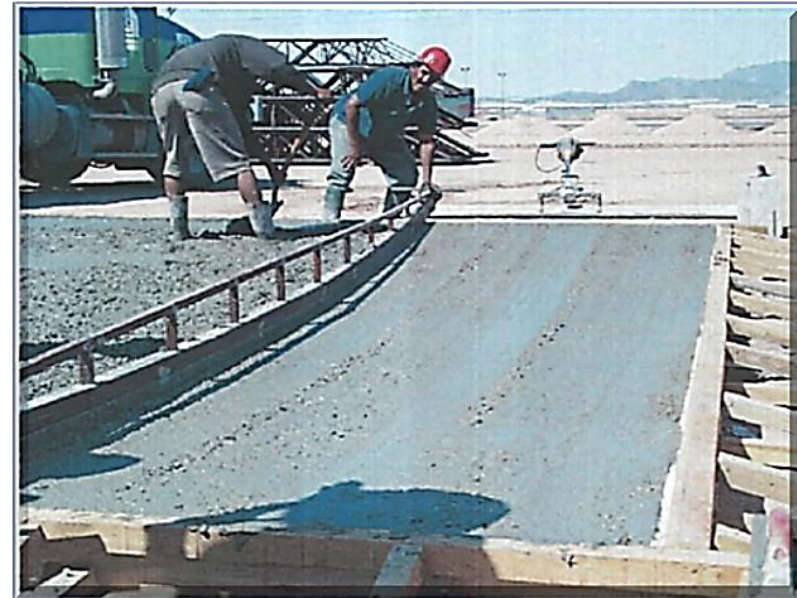
Colocación del refuerzo en los paneles  
Enero 2014

Fuente:

[http://infonavit.janium.net/janium/TESIS/Maestria/Alvarez\\_Regil\\_Ricardo\\_45025.pdf](http://infonavit.janium.net/janium/TESIS/Maestria/Alvarez_Regil_Ricardo_45025.pdf)

### 2.15.8 Fundición de los paneles

Los paneles utilizan materiales locales, y productos locales, estos se moldean en el sitio de la obra, para incrementar la productividad y reducir los costos de transporte que otros proyectos convencionales suelen tener, para la fundición de los paneles es necesario que los camiones de concreto tengan acceso directo a ellos para poder descargar el concreto en el mismo panel. Una de las actividades más importantes, es la vibración del concreto ya que para ello es necesario tener una buena compactación y calidad en el panel.

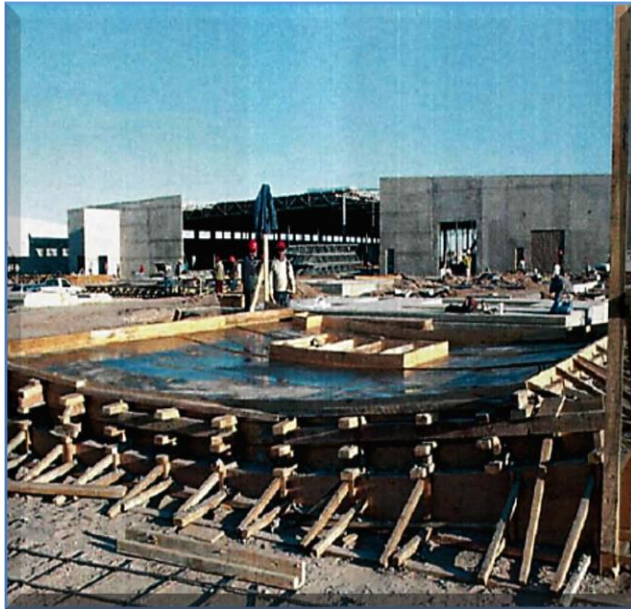


**Fotografía 31**

Fundición de panel  
Enero 2014

Fuente:

[http://infontavit.janium.net/janium/TESIS/Maestria/Alvarez\\_Regil\\_Ricardo\\_45025.pdf](http://infontavit.janium.net/janium/TESIS/Maestria/Alvarez_Regil_Ricardo_45025.pdf)



**Fotografía 32**

Panel curvo fundido

Enero 2014

Fuente:

[http://infonavit.janium.net/janium/TESIS/Maestria/Alvarez\\_Regil\\_Ricardo\\_45025.pdf](http://infonavit.janium.net/janium/TESIS/Maestria/Alvarez_Regil_Ricardo_45025.pdf)

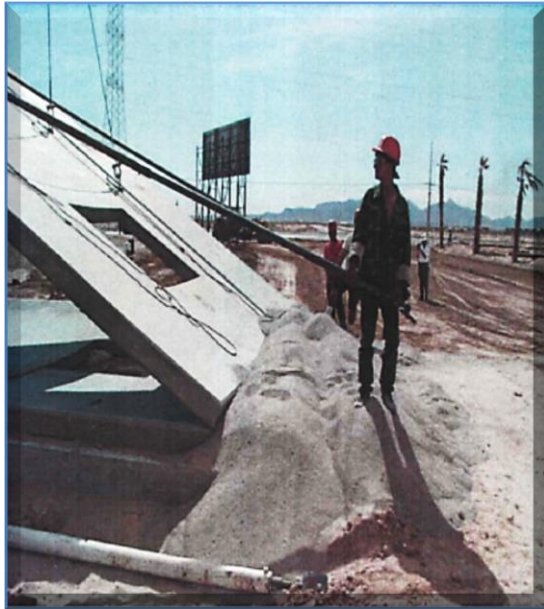
### **2.15.9 Levantamiento de los paneles**

Esta es la actividad más crítica, ya que es muy interesante levantar paneles de concreto que pesan entre 30,000 y 50,000 kilogramos, es necesario esperar un tiempo

prudente con el fin de que el concreto tome suficiente resistencia para poder levantar los paneles. Mientras tanto se puede proceder a colocar los soportes en los paneles, limpiar los insertos, como otras actividades para incrementar la productividad de la obra. Es importante reducir al mínimo de tiempo el uso de la grúa en la obra ya que si se incrementa el tiempo se incrementa el costo del mismo.

El rendimiento de personal experimentado puede levantar entre 20 y 40 paneles por día, por tanto, el proceso de levantado es rápido.

A continuación, el procedimiento del levantado, donde se coloca una cama de arena al pie del panel curvo, donde se deslizará el mismo hacia la arena para evitar esfuerzos estructurales.

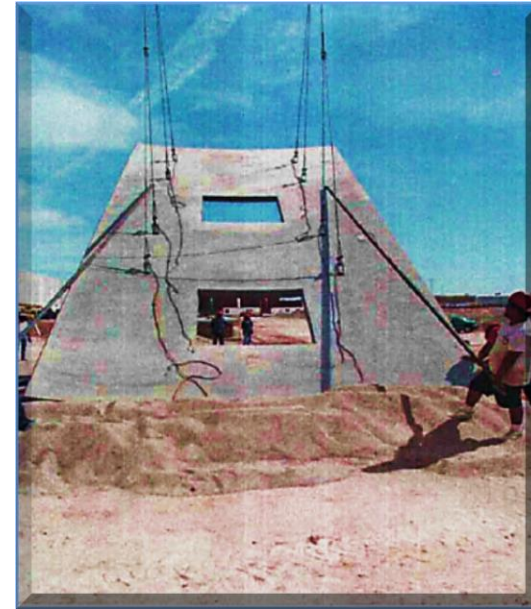


**Fotografía 33**

Proceso de levantamiento de panel  
Enero 2014

Fuente:

[http://infontavit.janium.net/janium/TESIS/Maestria/Alvarez\\_Regil\\_Ricardo\\_45025.pdf](http://infontavit.janium.net/janium/TESIS/Maestria/Alvarez_Regil_Ricardo_45025.pdf)



**Fotografía 34**

Deslizamiento de panel hacia arena  
Enero 2014

Fuente:

[http://infontavit.janium.net/janium/TESIS/Maestria/Alvarez\\_Regil\\_Ricardo\\_45025.pdf](http://infontavit.janium.net/janium/TESIS/Maestria/Alvarez_Regil_Ricardo_45025.pdf)

### **2.15.10 Colocación del acero estructural**

En cuanto, el levantamiento de los paneles, las vigas principales y secundarias se han finalizado, se pueden colocar directamente en las vigas que fueron diseñadas para esto. Siendo así el panel soporta las cargas del techo eliminando la necesidad de colocar columnas en el

perímetro y esto es de gran utilidad ya que permite colocar libremente las ventanas y las puertas.



**Fotografía 35**

Unión de paneles por placas soldadas conectadas con la línea del piso y la del techo  
Enero 2014

Fuente: <http://www.jamconstruccion.com/03%20Tilt-up/Tilt-up.htm>

### **2.15.11 Instalación de la cubierta**

En algunos casos es el elemento más importante ya que se le diseña como elemento estructural el cual transmite las fuerzas cortantes del viento a los paneles adyacentes.



**Fotografía 36**

Instalación de estructura para la cubierta  
Enero 2014

Fuente:

<http://www.engenhariaearquitectura.com.br/noticias/impresao/Default.aspx?noticia=776>

En cuanto la cubierta este colocada se pueden remover los soportes de los paneles y proseguir con los acabados en general. Por ejemplo.

Centro de Distribución Volkswagen



**Fotografía 37**

Fase construcción  
Febrero 2014

Fuente: [http://www.abesc.org.br/tecnologias/tec-tilt-up/sistemas\\_tiltup\\_cdvw.html](http://www.abesc.org.br/tecnologias/tec-tilt-up/sistemas_tiltup_cdvw.html)



**Fotografía 38**

Obra terminada  
Febrero 2014

Fuente: [http://www.abesc.org.br/tecnologias/tec-tilt-up/sistemas\\_tiltup\\_cdvw.html](http://www.abesc.org.br/tecnologias/tec-tilt-up/sistemas_tiltup_cdvw.html)



**Fotografía 39**

Obra terminada  
Febrero 2014

Fuente: [http://www.abesc.org.br/tecnologias/tec-tilt-up/sistemas\\_tiltup\\_cdvw.html](http://www.abesc.org.br/tecnologias/tec-tilt-up/sistemas_tiltup_cdvw.html)



**Fotografía 40**

Edificio de oficinas  
Febrero 2014

Fuente: <http://www.concretebuildings.org/tiltup/faq.html>



**Fotografía 41**

Fachada de Ciudad Judicial, Zapopan México  
Febrero 2014

Fuente:

<http://fabricamx.wsiefusion.net/fotos/prefabricados/fachada-prefabricada-ciudad-judicial-zapopan-napresa.jpg>

De las anteriores fotografías se observa la utilización del sistema Tilt-Up donde se observan acabados de arquitectura contemporánea.

### 2.15.12 ventajas del sistema Tilt-Up

- + Calidad ya que pueden ser incorporados a las nuevas tecnologías y experiencias de diseño innovadores.
- + Rapidez de construcción ya que la productividad en serie de construcción ahorra tiempo y mano de obra.
- + Económico ya que ofrece un excelente producto en términos de construcción, inversión y operación.
- + Este sistema ofrece libertad de diseño, ya que el proyecto está diseñado para satisfacer las especificaciones y necesidades del cliente.
- + Este sistema tiene una versatilidad ya que los paneles son fáciles de modificar para acomodar nuevas ampliaciones que requiera el proyecto.
- + Los proyectos ejecutados con el sistema Tilt-Up son preferidos por la duración natural del concreto.
- + Tomando en cuenta las propiedades térmicas del concreto y la ayuda de varios sistemas de aislamiento logrando así reducir al mínimo los costos de energía.



- ✚ Como también los edificios de concreto son impermeables al aire, reduciendo las oscilaciones de calor y frío.
- ✚ La durabilidad del concreto y el detalle de la construcción reducen los costos de mantenimiento.
- ✚ Los muros de concreto que están reforzados con acero, crean una barrera natural a las fuerzas destructivas del fuego inferior o exterior, por ende son resistentes al fuego.
- ✚ Con el sistema constructivo Tilt-Up, presenta un obstáculo sólido al vandalismo y a la entrada ilegal al Centro de Tutorías, ya que los paneles están reforzados de acero.
- ✚ Como también unas de tantas propiedades de los muros de concreto ofrecen una reducción de ruidos.

## CUBIERTA

### 2.16 Sistema Losacero

Sistema a base de lámina estructural, que se fija a la estructura, la cual se ancla con el concreto y a la vez sirve como cimbra de la losa y trabaja estructuralmente con

esta, ya que el acanalado de la lámina funciona como nervio.

La cubierta de acero, proporciona toda la resistencia estructural, el concreto es añadido para que la superficie sea lisa para poder caminar, como también es resistente al fuego.

Este sistema, consiste en una viga de acero, pernos de cortante y la losa en pocas palabras, concreto más perfil acanalado.

#### 2.16.1 Características

- ✚ Lamina acanalada de acero galvanizado
- ✚ Concreto
- ✚ Conectores de corte
- ✚ Malla electro soldada (acero de repartición por retracción y temperatura)

#### 2.16.2 Función

- ✚ Actúa como Acero de Refuerzo y cimbra
- ✚ Trabaja como sección compuesta

### 2.16.3 Ventajas

Ya que contiene un patrón de embozado longitudinal, el cual se localiza en las paredes de cada canal del perfil, estos actúan como conectores mecánicos los cuales ayudan a incrementar la adherencia entre el perfil y el concreto evitando el deslizamiento entre ellos, logrando una sola unidad.

- ✚ Acelera la construcción ya que se pueden hacer trabajos simultáneos en diferentes niveles del edificio, generando ahorro de mano de obra como también de tiempo.
- ✚ Limpieza, ya que no se necesita el uso de madera, alambres, etc.
- ✚ Seguridad por la rigidez hacia las cargas de tránsito.
- ✚ Resistencia contra sismos, ya que la lámina crea una membrana de estabilidad, cuando crea el efecto de diafragma en la losa.
- ✚ Soporta la carga muerta completa del concreto antes del fraguado.

- ✚ Losacero provee el refuerzo positivo del entrepiso a través de la sobrecarga de diseño es soportada por la sección compuesta.
- ✚ Elimina el uso de puntales, reduciendo costos de instalación.

### 2.16.4 Viga compuesta con Losacero

- ✚ Viga de acero
- ✚ Conectores de cortante, estos son conectores soldados al patín superior de la viga, para fijar la Losacero.
- ✚ Losa de concreto



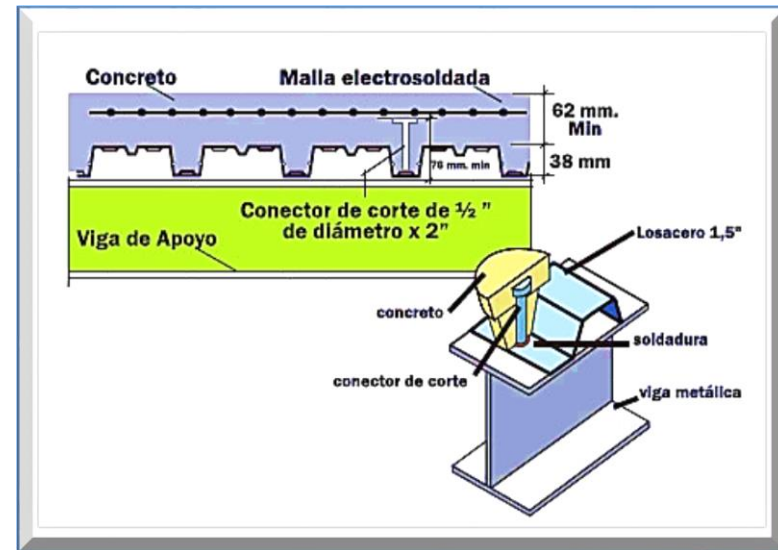
Fotografía 42

Losacero + tabla yeso

Febrero 2014

Fuente:

[http://construccionhospulgar.venesur.com/images/img\\_losacero\\_1.jpg](http://construccionhospulgar.venesur.com/images/img_losacero_1.jpg)



Fotografía 43

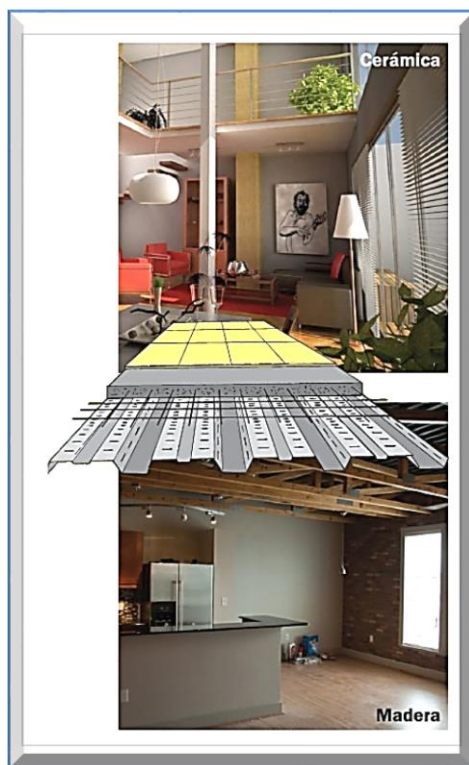
Detalle de Losacero

Febrero 2014

Fuente: <http://www.lamigal.com/losacero/especificaciones-losacero-galvanizado-2.jpg>

### 2.16.5 Acabados (ejemplos)

- + Cerámica
- + Madera



**Fotografía 44**

Acabados  
Febrero 2014

Fuente: <http://www.lamigal.com/losacero/laminas-losacero-acero-galvanizado.html>

## 2.17 CUBIERTAS VERDES

Es el techo de un edificio que esta parcial o totalmente cubierto de vegetación, el cual tiene una función ecológica.

### Ventajas

- ✚ Mejora la climatización en una edificación.
- ✚ Prolonga la vida útil del techo.
- ✚ Reduce inundaciones.
- ✚ Actúa como barrera acústica.
- ✚ Protege la biodiversidad de zonas urbanas.

### Tipos

- ✚ Intensivos
- ✚ Semi-intensivos
- ✚ Extensivos

En el Centro de Tutorías se utilizará, el tipo de cubierta verde, tipo extensivo, para evitar costos extras por mantenimiento, ya que estos están diseñados para requerir un mínimo de atención en su mantenimiento, lo cual sería una vez al año cuando menos. En estos se puede cultivar musgo, lana de roca.



**Fotografía 45**

Cubiertas verdes tipo extensivos  
Febrero 2014

Fuente:

[http://www.decoestilo.com/wp-content/uploads/2009/09/cubiertas\\_verdes\\_01.jpg](http://www.decoestilo.com/wp-content/uploads/2009/09/cubiertas_verdes_01.jpg)

## 2.18 VITRALES FOTOVOLTAICOS

Estos vitrales están compuestos de dos paneles de vidrio de seguridad, más células solares trapecoidales de plata de diferentes tamaños, las cuales se encuentran ubicadas dentro de los paneles de vidrio de color.



**Fotografía 46**

Vitrales fotovoltaicos de colores y a la medida

Febrero 2014

Fuente: [http://noticias.arquired.com.mx/shwArt\\_ared?idArt=1808](http://noticias.arquired.com.mx/shwArt_ared?idArt=1808)

## 2.19 VEGETACIÓN

Conjunto de vegetación existente en un lugar.



**Fotografía 47**

Bola de fuego (brachychiton acerifolium)

Se utilizará para dar sombra

Junio 2012

Fuente: <http://www.flickr.com/photos/rodrigoguate/4613220440/>



**Fotografía 48**

Ciprés común (cupressus sempervirens)

Se utilizará para dar sombra

Junio 2012

Fuente: <http://www.villa.miranda.es/productos/coniferas-en-container/71/cupressus/>



**Fotografía 49**

Cubre suelo arachis pintoi (maní forrajero)

Se utilizará de cubre suelo

Junio 2012

Fuente: <http://sandra65.blospot.es/1289322540/>



**Fotografía 50**

Matilisque (tabequia rosea)

Servirá para dar vida y color al proyecto en tiempo de cuaresma.

Junio 2012

Fuente:

<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1148991&page=12>

## 2.20 MOBILIARIO URBANO

Conjunto de instalaciones de muebles para uso urbano.

Bancas



**Fotografía 51**

Banca para áreas de lectura

Junio 2012

Fuente: <http://www.modayhogar.com/bancos-para-exterior-de-madera-de-teca/>



**Fotografía 52**

Banca de concreto+madera

Para áreas verdes

Fuente: <http://www.decoluxe.net/wp-content/uploads/2008/11/urb.jpg>

## Luminarias



**Fotografía 53**

Luminaria tipo led para espacios públicos  
Junio 2012

Fuente: [http://www.iluminet.com.mx/wp-content/uploads/2010/12/EvolveTM\\_Cobrahead-de-GE.jpg](http://www.iluminet.com.mx/wp-content/uploads/2010/12/EvolveTM_Cobrahead-de-GE.jpg)



**Fotografía 54**

Piedras luminosas para áreas verdes  
Piedras solares  
Junio 2012

Fuente: <http://www.estanques.net/iluminacion-para-estanques/piedras-luminosas-para-jardin/>

## Bolardos



**Fotografía 55**

Bolardo de concreto  
Junio 2012

Fuente: <http://blog.mireyaduart.com/wp-content/uploads/2010/03/3-BOLARDOS-ACACIA.jpg>

## Estacionar



**Fotografía 56**

Aparca bicicletas  
Junio 2012

Fuente: <http://ironlandspain.com/mobiliario-aparcabicis.html>

Bebederos



Fotografía 57

Bebedero  
Junio 2012  
Fuente:

<http://www.freycon.es/equipamiento/mobiliario/urbano/fuentes>

Basureros



Fotografía 58

Basureros de concreto  
Junio 2012

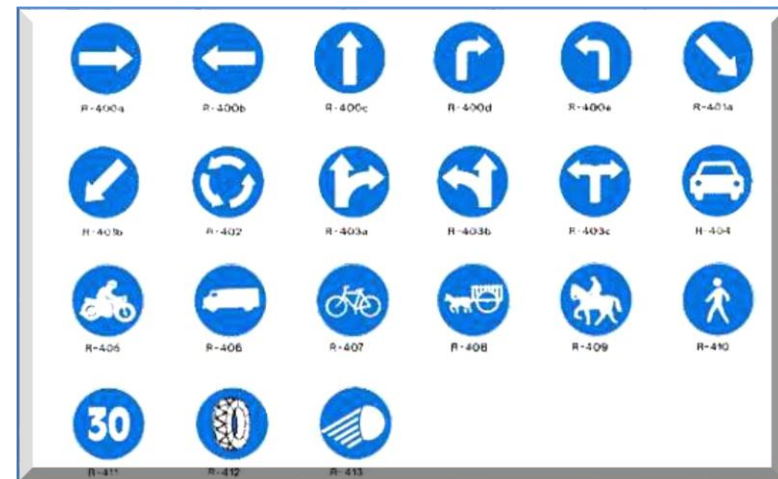
Fuente: <http://ironlandspain.com/papeleras-serie-glaciar.html>

## 2.21 VIABILIDAD

Vía por donde se puede transitar. Diccionario de la Real Academia Española (2001)

## 2.22 SEÑALIZACIÓN

Acción y efecto de señalar. Diccionario de la Real Academia Española (2001)



Fotografía 59

Señalización vial

En esta imagen existen señales que no se utilizarán solo sirve de guía.

Febrero 2014

Fuente: <http://aplicas.com/vial%2042%20Web.jpg>



## 2.23 MATERIALES Y TEXTURAS



**Fotografía 60**

Adoquín de hormigón decorativo y resistente para caminamientos  
Junio 2012

Fuente:

[http://www.adoquinesybloques.com.ar/Index.php?option=com\\_content&view=article&Id=49&Itemid=59](http://www.adoquinesybloques.com.ar/Index.php?option=com_content&view=article&Id=49&Itemid=59)



**Fotografía 62**

Adoquín de hormigón decorativo y resistente para caminamientos  
Junio 2012

Fuente:

[http://www.adoquinesybloques.com.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=49&Itemid=59](http://www.adoquinesybloques.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=49&Itemid=59)



**Fotografía 61**

Chips de madera decorativa  
Junio 2012

Fuente: <http://cordobacapital.olx.com.ar/chips-de-madera-decorativos-en-colores-para-jardin-y-macetas-iiid-125589711>



**Fotografía 63**

Adoquín de hormigón decorativo y resistente para caminamientos  
Junio 2012

Fuente:

[http://www.adoquinesybloques.com.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=47&Itemid=58](http://www.adoquinesybloques.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=58)



**Fotografía 64**

Adoquín de hormigón decorativo y resistente para parques  
Junio 2012

Fuente:

[http://www.infiltra.es/secciones/imagenes/foto\\_80\\_mediana.jpg](http://www.infiltra.es/secciones/imagenes/foto_80_mediana.jpg)

## 2.24 PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Conjunto de medidas que se disponen en un edificio para protegerlo contra la acción del fuego.

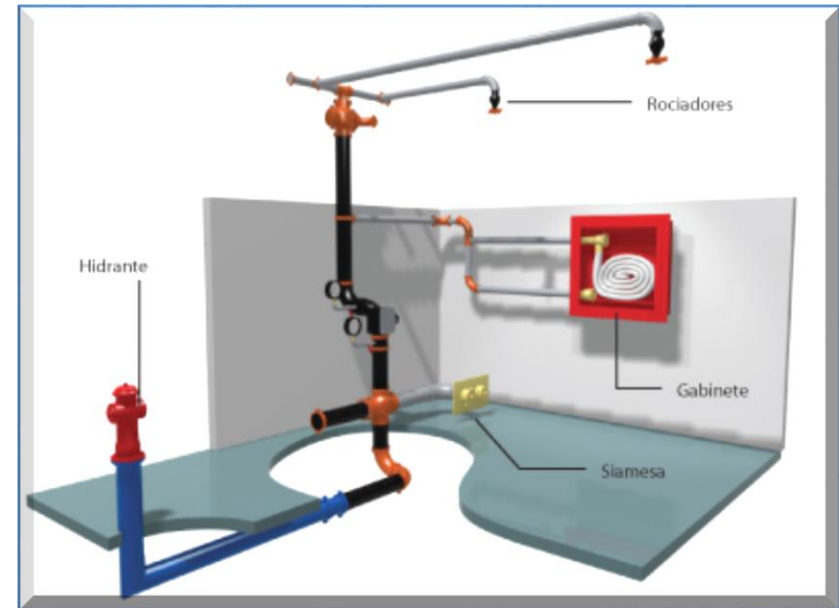
Estas medidas se clasifican en:

### + Medidas pasivas

Estas afectan al proyecto o a la construcción, soluciones, evacuar a usuarios por medio de pasillos y escaleras.

### + Medidas activas

Se manifiestan en las instalaciones de extinción de incendios.



**Fotografía 65**

Sistema de protección contra incendios  
Febrero 2014

Fuente: <http://quindiaguas.com/files/editor/images/sistema-incendios-quindiaguas.jpg>

### 3. CASOS ANÁLOGOS

---

#### 3.1 Cliffe Hill Escuela Primaria, Halifax

**Arquitectura:** Aedas

**Premio:** White Rose 2012

**Ubicación:** Stoney Lane, lightcliffe, Halifax, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte

**RANGO DE EDAD DE ALUMNOS:**

4 a 11 años



**Fotografía 66**

Ingreso Principal de Cliffe Hill Escuela Primaria  
Febrero 2014

Fuente: <http://www.aedas.com/Cliffe-Hill-Primary-School>

Se ha tomado este como parte de los casos análogos ya que no se cuenta con un edificio específico para prestar el servicio de tutorías, por tanto, se tomará de referencia el tipo de arquitectura ya que es un edificio sustentable donde se aplican parámetros de cubiertas verdes.

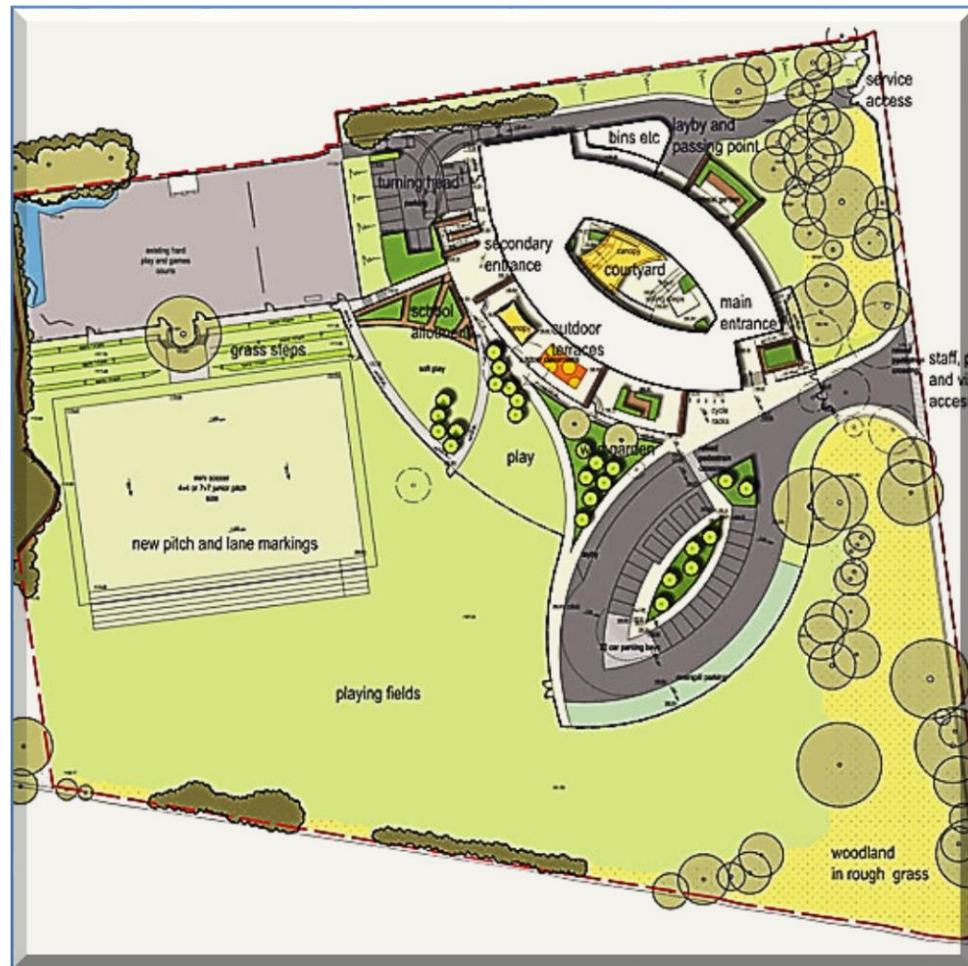
Se observa que no es la típica escuela rectangular que se ve en diferentes lugares, en esta se han implementado

formas elípticas con un patio interior, dando así la sensación de movimiento en los planos frontales como en los interiores y así en todo el conjunto.

Se observa también que existen topes visuales de áreas verdes desde el ingreso hacia el complejo de la escuela para salvaguardar a los niños, no está expuesta la fachada principal de la misma.

En esta planta de conjunto se ven las limitaciones del solar, como también:

- ✚ Áreas verdes,
- ✚ Áreas de juegos,
- ✚ Áreas de servicio con su ingreso independiente al principal,
- ✚ Parqueo administrativo o servicio,
- ✚ Parqueo usuarios del lugar.



Fotografía 67

Planta de conjunto  
Febrero 2014

Fuente: <http://www.sarahlakin.com.uk/Portals/4/LiveContent/2294/Images/contact1.jpg>

En el techo posee únicamente un agua de forma cónica con paneles aislados, apoyado en una estructura de acero curvada, en una parte del techo está compuesto por un sistema de techo verde.

Este edificio está compuesto de una mitad de la elipse de una sola planta, y la otra mitad está compuesta de dos plantas. Parte de los voladizos del techo que permite nivelar una elevación sin columnas más balcón, como también cuenta con un pabellón independiente en el patio.



**Fotografía 68**

Perspectiva desde el exterior del ingreso principal  
Febrero 2014

Fuente: <http://www.geograph.org.uk/photo/3010173>

A continuación, se observan perspectivas interiores de la escuela, en el cual existe uso de vidrio en grandes áreas, como también la utilización de colores en algunos paneles, para dar el confort en la escuela, apto para niños en la etapa de aprendizaje. Muchas veces se acostumbra a ver escuelas con un solo tono, y no sé práctica la teoría del color la cual se aplicara en el Centro de Tutorías.



**Fotografía 69**

Perspectiva interior de la escuela primaria  
Febrero 2014

Fuente: <http://www.armstrong.co.uk/project-gallery/index.asp?masterGeographyId=commclgeu&locale=en-gb&n=4294966030#id=2107>



**Fotografía 70**

Perspectiva de patio interior de escuela primaria  
Febrero 2014

Fuente: <http://www.armstrong.co.uk/project-gallery/index.asp?masterGeographyId=commclgeu&locale=en-gb&n=4294966030#id=2107>

### 3.2 Escuela Infantil Los Rosales

**Arquitectura:** Díaz & Díaz (Lucas Díaz Sierra, Gustavo Díaz García).

Situada en el área docente deportiva de Los Rosales, en La Coruña, Galicia, España

**Ubicación:** en la Coruña, Galicia España.

**Superficie construida:** 2,065 metros cuadrados.

**Iniciación del proyecto:** 2004

**Finalización del proyecto** 2006

**Construyo:** Cuadernas y Arcos S.A



Fotografía 71

Vista del ingreso principal de Escuela Infantil en Los Rosales  
Enero 2014

Fuente:

[http://www.edu.coruna.es/var/plain/storage/images/media/images/los\\_rosales\\_foto/213946-1-esl\\_MX/los\\_rosales\\_foto.jpg](http://www.edu.coruna.es/var/plain/storage/images/media/images/los_rosales_foto/213946-1-esl_MX/los_rosales_foto.jpg)



**Fotografía 72**

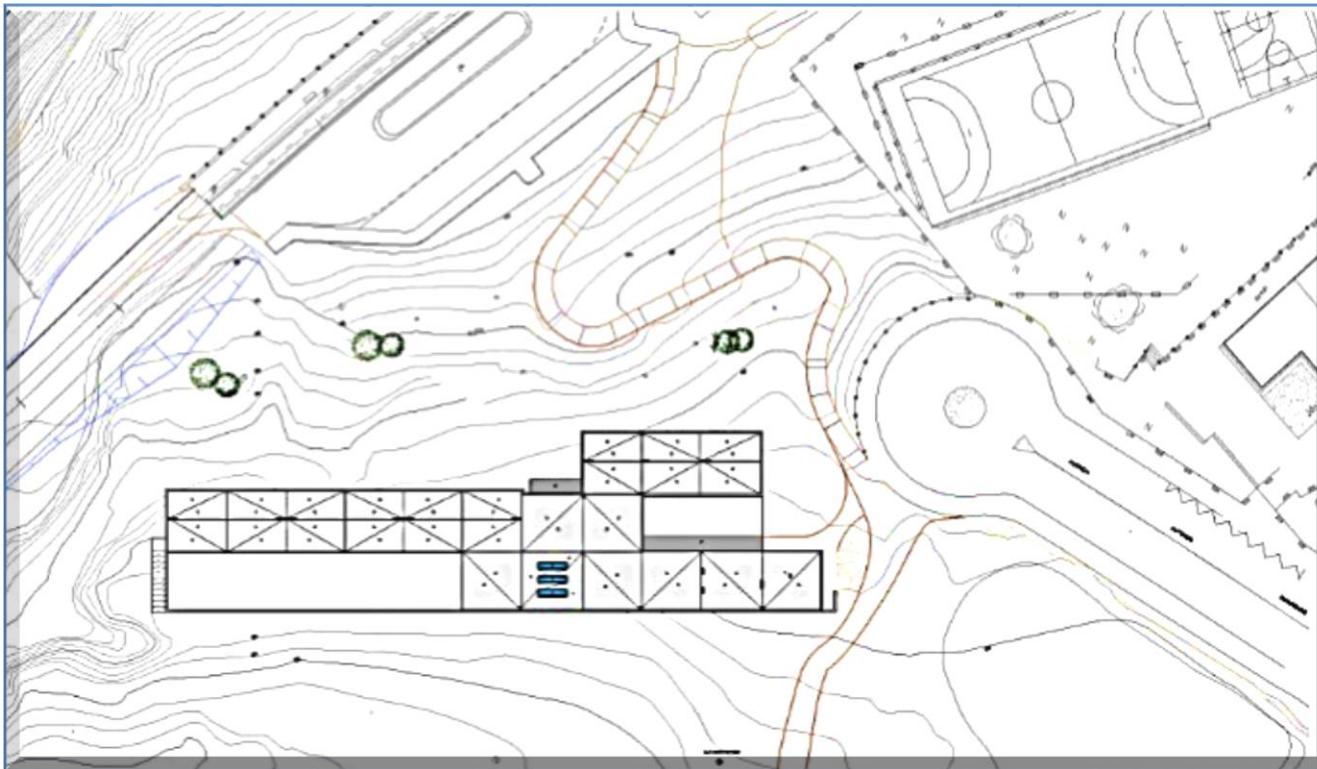
Vista posterior en fase nocturna de Escuela Infantil en Los  
Rosales  
Enero 2014  
Fuente:

<http://www.enllave.es/actualidad/noticias/img/2011/escuelainfantillosrosales1.jpg>



El edificio se encuentra planteado por medio de una planta baja, potenciando el valor ecológico del solar, y a la vez minimizando el impacto de la edificación atendiendo los criterios de accesibilidad. Tomando en cuenta las características del entorno urbano, con grandes espacios abiertos y una torre de gran altura, pretendiendo proyectar un edificio que cree su propia escala y a la vez se proteja a sí mismo. Como también proyectar la diversificación del

programa de la escuela infantil con una independización de las funciones, agrupando aquellas cuyo desarrollo y uso sea común.

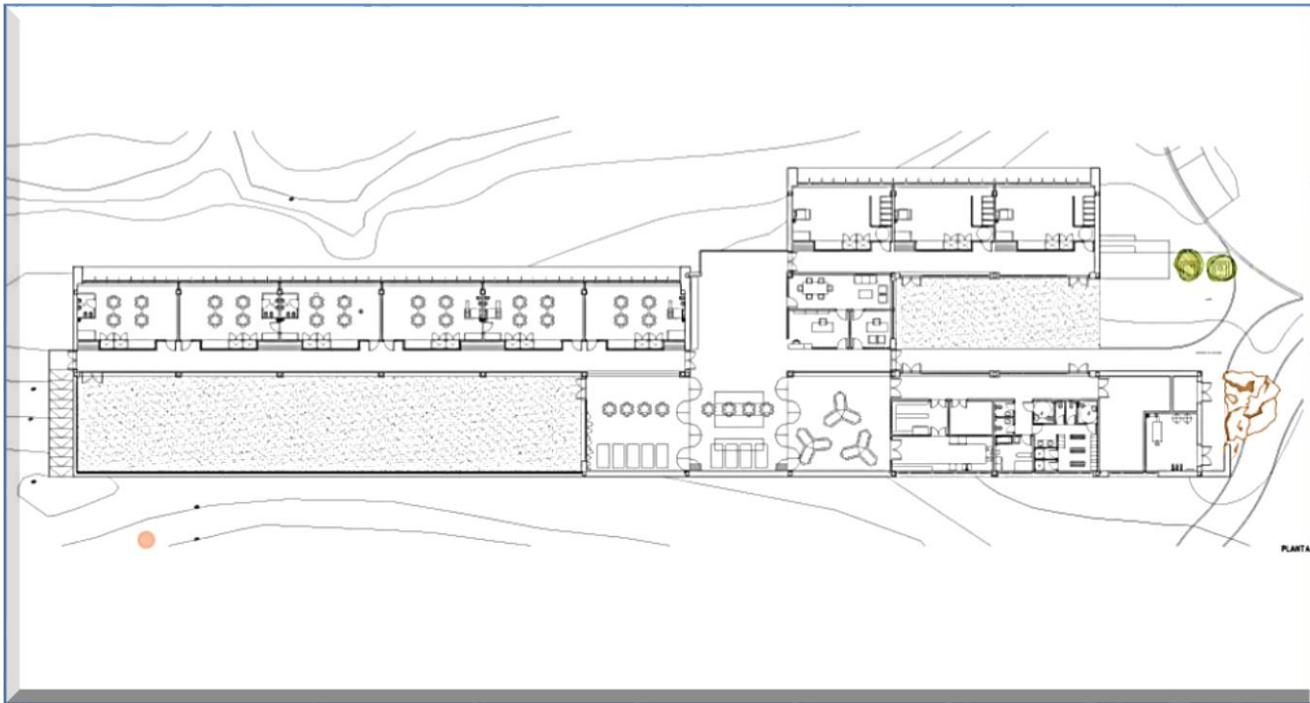


**Fotografía 73**

Planta de conjunto de Escuela infantil Los Rosales  
Enero 2014

Fuente:

[http://www.galarq.com/wp-content/gallery/escuela-infantil-los-rosales/p02\\_escuela-infantil-los-rosales.jpg](http://www.galarq.com/wp-content/gallery/escuela-infantil-los-rosales/p02_escuela-infantil-los-rosales.jpg)



#### Fotografía 74

Planta baja de Escuela  
infantil Los Rosales  
Enero 2014

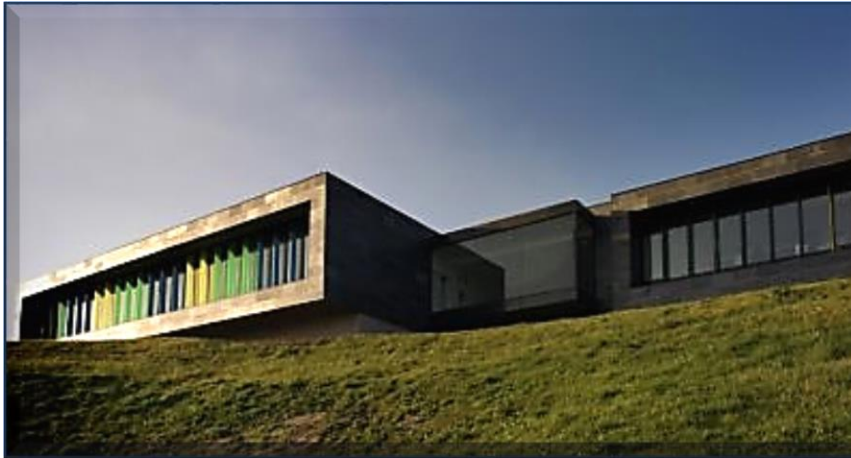
Fuente:

[http://www.galarq.com/wp-content/gallery/escuela-infantil-los-rosales/p03\\_escuela-infantil-los-rosales.jpg](http://www.galarq.com/wp-content/gallery/escuela-infantil-los-rosales/p03_escuela-infantil-los-rosales.jpg)

La Escuela infantil, está constituida por tres volúmenes independientes interconectados entre sí, por medio de un espacio de relación y socialización. El ingreso al edificio se realiza a través de tres volúmenes ubicados en la fachada este.

Los volúmenes principales, corresponden a las aulas que se agrupan según la base de la funcionalidad escolar, por ciclos de edad y en el tercer volumen, se desarrollan las funciones colectivas de la escuela, dando así un resultado entre los tres volúmenes entrelazados, a través de un amplio espacio donde se ubican las zonas comunes y de circulación.

La solución arquitectónica está desarrollada a través de, formas rectangulares y diáfanos que permiten un fácil entendimiento dando así un mayor grado de flexibilidad.



**Fotografía 75**

Vista posterior de Escuela Infantil

Enero 2014

Fuente:

<http://www.enllave.es/actualidad/noticias/img/2011/escuelainfantill-osrosales3.jpg>

Las fachadas se organizan según su orientación. El Alzado de acceso ( al sureste), las fachadas opacas, con escasos huecos, expresan la voluntad del edificio de protegerse del entorno, posee también frentes acristalados que permiten la contemplación del jardín y una generosa iluminación natural, hacia el paseo marítimo orientado al noreste.



**Fotografía 76**

Vista desde el espacio central interior con la torre de Hércules como telón de fondo

Enero 2014

Fuente:

<http://www.enllave.es/actualidad/noticias/img/2011/escuelainfantill-osrosales4.jpg>

En esta vista se observa la utilización del color en todos los ventanales, una fachada limpia, tomando como referencia las orientaciones solares y del viento predominante pertinentes para colorar las ventanas para aprovechar la iluminación natural.



**Fotografía 77**

Vista oeste de Escuela Infantil  
Fuente:

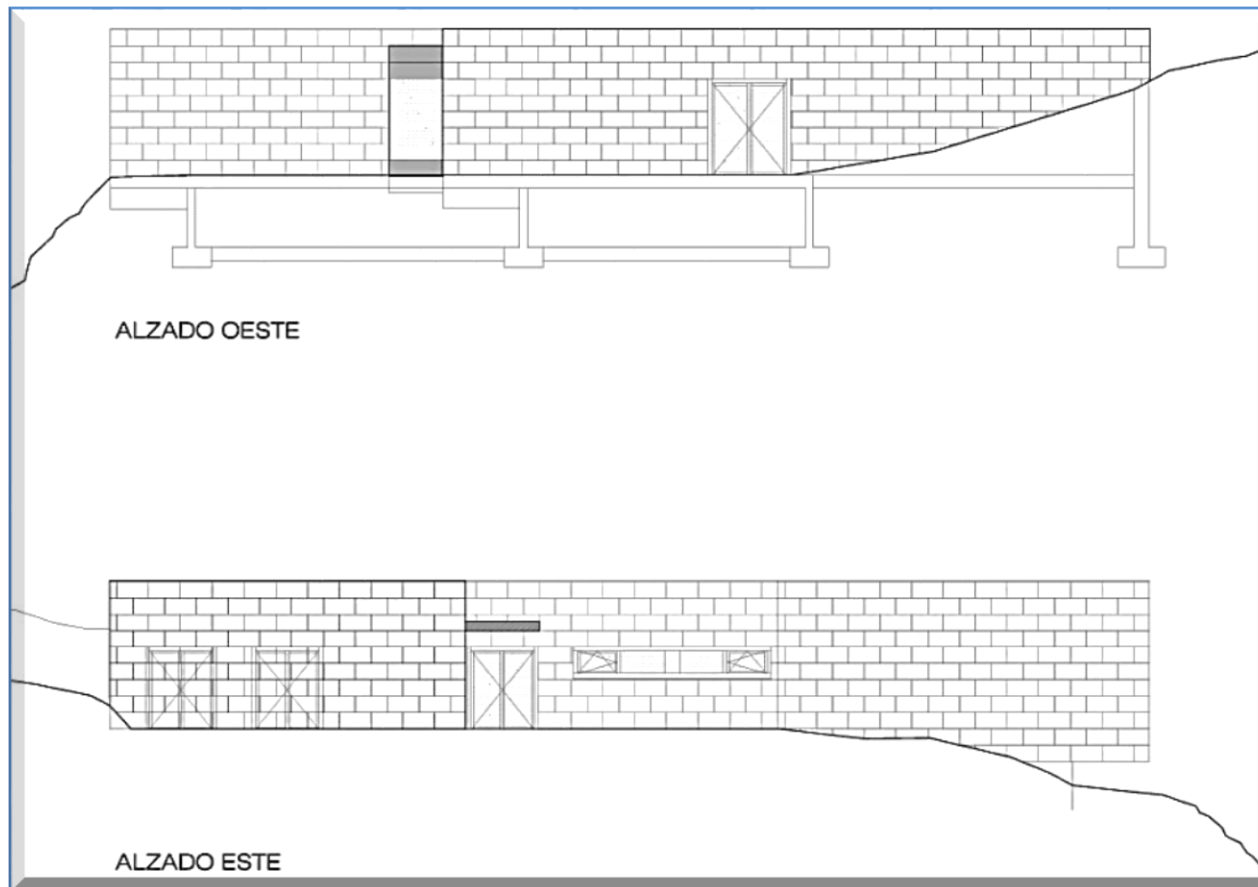
<http://www.diazydiazarquitectos.com/proyectos/escuela-infantil-los-rosales/>

A continuación los alzados de la fachada oeste y este.

En el alzado oeste se observa la pendiente pronunciada

hasta cierto grado donde se va bajando por medio de un graderío hacia un ingreso lateral.

En el alzado este la plataforma es un poco más plana y en este se observa el ingreso principal a la escuela infantil.

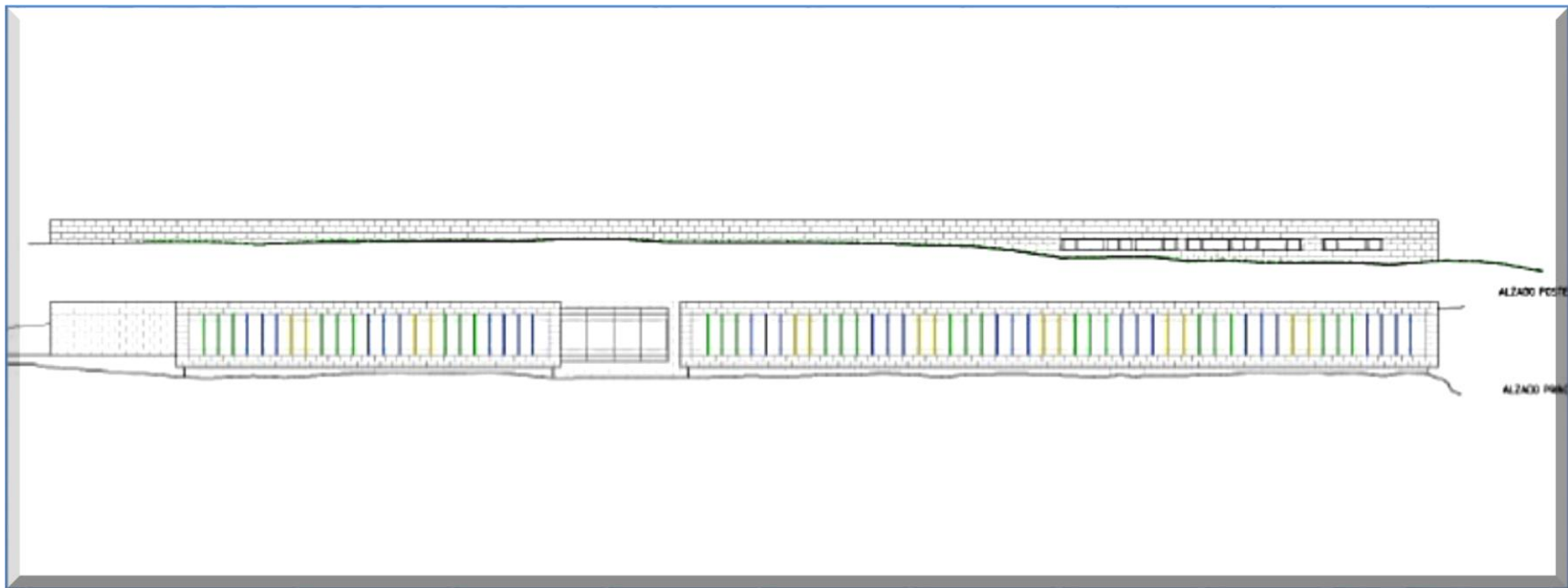


#### Fotografía 78

Alzado oeste y este  
Enero 2014

Fuente: [http://www.galarq.com/wp-content/gallery/escuela-infantil-los-rosales/p05\\_escuela-infantil-los-rosales.jpg](http://www.galarq.com/wp-content/gallery/escuela-infantil-los-rosales/p05_escuela-infantil-los-rosales.jpg)

A continuación alzado posterior y principal.



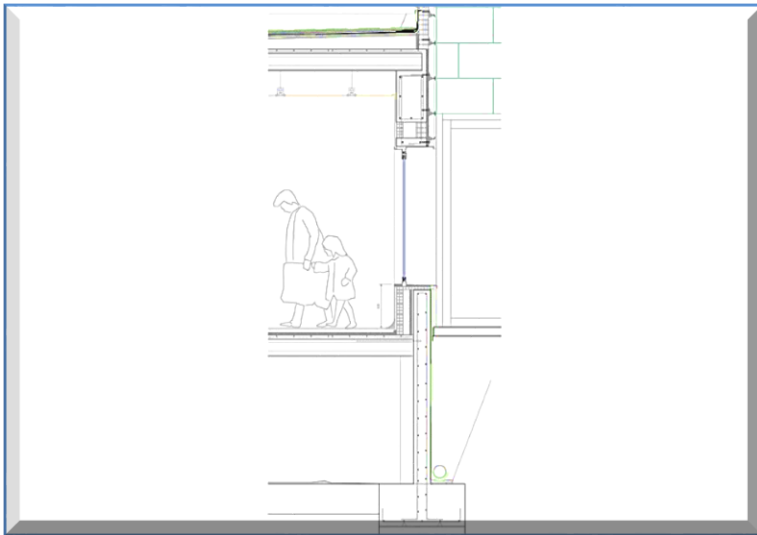
**Fotografía 79**

Alzado posterior y principal  
Enero 2014

Fuente: [http://www.galarq.com/wp-content/gallery/escuela-infantil-los-rosales/p04\\_escuela-infantil-los-rosales.jpg](http://www.galarq.com/wp-content/gallery/escuela-infantil-los-rosales/p04_escuela-infantil-los-rosales.jpg)

En estos alzados se observa, el aprovechamiento que se tuvo del terreno con la pendiente. Haciendo uso de una plataforma con corte.

En este caso análogo se observa, que es de una forma rectangular, como existen muchas escuelas, pero con la diferencia del uso de las alturas, los colores implementados en las ventanas donde se aplica la teoría del color para dar la sensación de confort.



**Fotografía 80**

Sección constructiva  
Enero 2014

Fuente: [http://www.galarq.com/wp-content/gallery/escuela-infantil-los-rosales/p07\\_escuela-infantil-los-rosales.jpg](http://www.galarq.com/wp-content/gallery/escuela-infantil-los-rosales/p07_escuela-infantil-los-rosales.jpg)

### 3.3 Biblioteca Multimedia en Caen

**Ubicación:** En Península Caen, Francia

**Arquitecto:** Rem Koolhaas y su equipo de OMA

**Superficie:** 12,000 metros cuadrados.

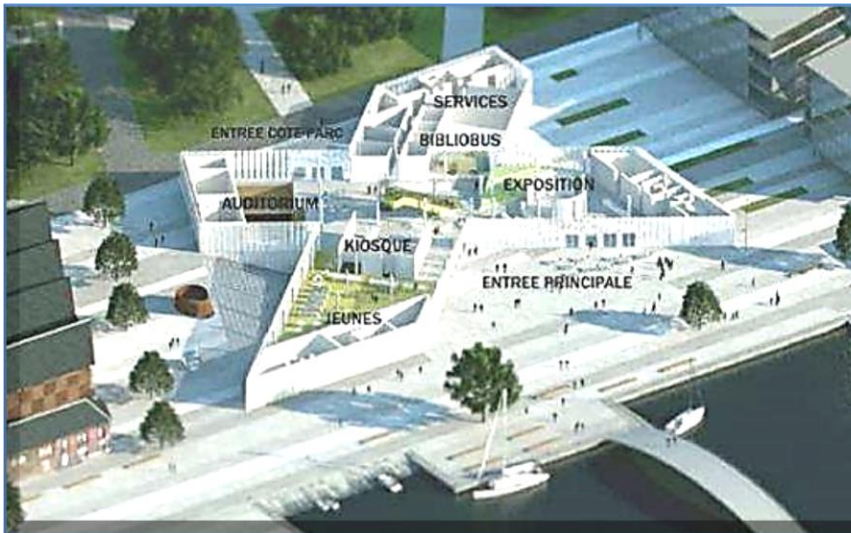
**Fase del proyecto:** Proyecto



**Fotografía 81**

Perspectiva de Biblioteca Multimedia con su contexto  
Febrero 2014

Fuente: <http://afasiaarq.blogspot.com/2011/08/67-oma.html>



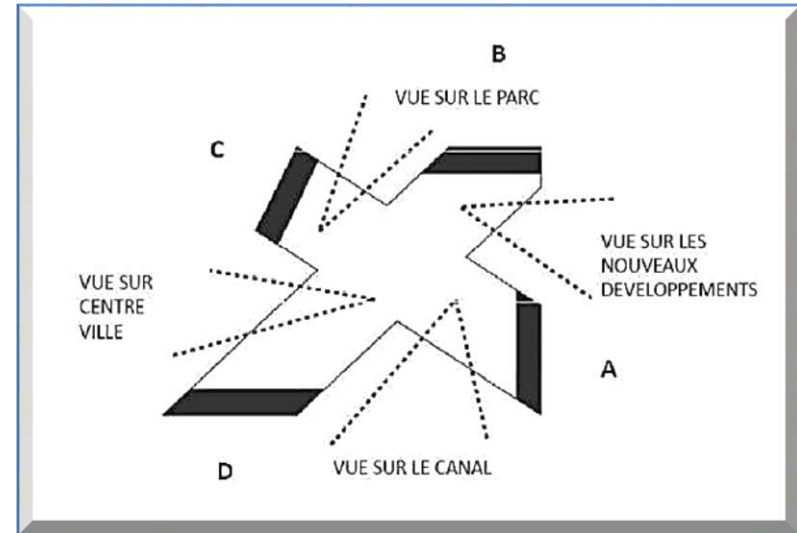
Fotografía 82

Ambientes identificados por áreas  
Febrero 2014

Fuente: <http://afasiaarq.blogspot.com/2011/08/67-oma.html>

Esta biblioteca incluye cuatro alas salientes que apuntan hacia cuatro lugares iconos de la ciudad:

1. Las abadías Abbaye-aux-Dames en el norte.
2. Abbaye-aux-Hommes en el este.
3. La Central de la Estación de trenes al sur.
4. El lugar de las futuras propuestas en el oeste.



Fotografía 83

Diagrama de las salientes de la Biblioteca Multimedia  
Febrero 2014

Fuente: <http://afasiaarq.blogspot.com/2011/08/67-oma.html>

La biblioteca consta de una intersección de dos salas de lectura, que fomentan la disciplina de los programas: ciencias humanas, ciencia y tecnología, literatura y artes.

Para no tener cuatro zonas diferenciadas y a la vez unidas por puentes, el espacio se estructura en torno a dos ejes que se cruzan, y así crear un espacio de confluencia de conocimiento y de las personas.





**Fotografía 84**

Perspectiva nocturna de Biblioteca Multimedia  
Febrero 2014

Fuente: <http://afasiaarq.blogspot.com/2011/08/67-oma.html>

Exterior:

Sus espacios, son creados a través de la intersección de las salas de lectura y la biblioteca interactuando con su entorno, en la apertura hacía un parque, a la vía peatonal y frente al mar. Sus grandes ventanas abarcan la altura de la sala de lectura y proporcionan a su vez luz natural.

Con vistas dinámicas en Caen y una transparencia interna simultánea.

En si el edificio es un observatorio de conocimientos, contemplando el paisaje urbano y cultural, a través de la función tradicional de la biblioteca como un espacio de lectura, estudio e interactuar con otros usuarios. Tomando en cuenta también el enfoque sostenible que posee el diseño respondiendo a las condiciones climáticas locales para asegurar la eficiencia energética.

Los planos poco profundos de planta, permiten maximizar la luz natural disponible, para crear un ambiente de lectura ideal y fundamental para una biblioteca.



**Fotografía 85**

Vista hacia el mar  
Febrero 2014

Fuente: <http://afasiaarq.blogspot.com/2011/08/67-oma.html>



**Fotografía 86**

Vista interior del salón de lectura de Biblioteca  
Febrero 2014

Fuente: <http://afasiaarq.blogspot.com/2011/08/67-oma.html>

En esta vista interior se observan los espacios de lectura que son confortables y a la vez armónicos donde al lector se le motiva para que ocupe un espacio donde podrá leer cómodamente.

Por tanto se toman estas referencias para el proyecto del Plan Piloto Para Centros de Tutorías, puesto que no

existen edificaciones específicas donde se imparta únicamente tutorías, porque los lugares que existen son edificaciones adaptadas para impartir las tutelas de una forma esporádica y no permanente, existen instituciones que dan el servicio de tutorías a domicilio o en diferentes aulas de distintos establecimientos educativos, pero no existe ningún edificio diseñado para impartir únicamente dicho servicio. Así que estos ejemplos se tomaran para crear una edificación para dar esta asistencia.

Entre los tres casos análogos anteriores se observa volumetrías interesantes, en el primer caso de forma elíptica, el segundo de forma rectangular con diferentes alturas en sus distintos volúmenes, y el tercer caso se observa la intersección de dos rectángulos, por lo cual se tiene variedad al escoger el tipo de volumetría, ya sea para interceptar dos figuras iguales o distintas entre sí, en lo particular las anteriores son escogidas, teniendo flexibilidad para realizar el diseño del Plan Piloto Para Centros de Tutorías, sin limitarse a un patrón, el cual se ha tenido con respecto a centros educativos infantiles, los cuales solo han sido la mayoría de forma rectangular, y no se observan motivadores para el aprendizaje de los niños,

ya que todos sabemos que la primera impresión es la que cuenta y así se animarían a ingresar al complejo educativo el cual es informal.

A continuación observarán un cuadro comparativo de los tres casos análogos.

### 3.4 COMPARACIÓN DE CASOS ANÁLOGOS

Tabla 1(Fuente: Elaboración Propia.)

	Cliffe Hill Escuela Primaria, Halifax	Escuela Infantil Los Rosales	Biblioteca Multimedia en Caen
PLAN PILOTO Para CENTROS DE TUTORÍAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Aprovechamiento de la iluminación natural.</li> <li>+ Aplicación de teoría del color.</li> <li>+ Posee una volumetría elíptica.</li> <li>+ Aplicación de cubiertas verdes.</li> <li>+ Circulaciones amplias.</li> <li>+ Arquitectura limpia.</li> <li>+ Cuenta con:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Áreas deportivas.</li> <li>o Área de parqueos para visitas.</li> <li>o Área de parqueo Para administración y docentes.</li> <li>o Áreas verdes amplias.</li> <li>o Entrada de servicio.</li> <li>o Entrada de alumnos y visitas.</li> <li>o Aulas y oficinas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Aprovechamiento de iluminación Natural.</li> <li>+ Utilización de teoría de colores.</li> <li>+ Posee varios espacios para realizar Diferentes actividades.</li> <li>+ Posee ventanales amplios.</li> <li>+ Arquitectura limpia.</li> <li>+ Cuenta con:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Circulaciones lineales.</li> <li>o Áreas verdes.</li> <li>o Áreas de aulas.</li> <li>o Áreas de administración.</li> <li>o Áreas comunes.</li> <li>o Ingreso principal.</li> <li>o Ingreso secundario.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Implementación de materiales de Vanguardia.</li> <li>+ Espacios confortables para lectura.</li> <li>+ Arquitectura limpia y confortable.</li> <li>+ Se integra al contexto.</li> <li>+ Espacios amplios.</li> <li>+ Implementación de muros Cortina con acero.</li> <li>+ Aprovechamiento de la iluminación Natural.</li> <li>+ Aplicación de la sostenibilidad.</li> <li>+ Cuenta con:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dos grandes salas de lectura.</li> <li>o Áreas de ciencias.</li> <li>o Áreas de tecnología.</li> <li>o Área de arte.</li> </ul> </li> </ul>

#### 4. ENTORNO Y CONTEXTO

---

##### BARBERENA, SANTA ROSA

El cual es elegido por su ubicación en el departamento, ya que posee accesibilidad a varios poblados del área donde se encuentran diferentes centros educativos, en el cual es necesario un centro de tutorías, para brindar asistencia a los niños y así lograr desarrollo educativo, ya que según investigación realizada se denota que en el municipio de Barberena, existe un porcentaje alto de alfabetos a nivel departamental, lo cual es necesario, ya que en el centro de tutorías no se impartirán clases magistrales. Tomar en cuenta que, la inversión pública en la educación es escasa en áreas rurales.

##### 4.1 UBICACIÓN

Barberena, se ubica en la región central del Departamento de Santa Rosa sobre la carretera interamericana CA1, a 54 kilómetros de la Ciudad Capital y a 9.5 kilómetros de la Cabecera Departamental, Cuilapa. Con colindancia al Norte con Santa Cruz Naranjo (Santa Rosa) y Fraijanes (Guatemala); al sur con Pueblo Nuevo Viñas (Santa Rosa); al Este con Nueva Santa Rosa y Cuilapa (Santa Rosa); y al Oeste con Villa Canales (Guatemala).



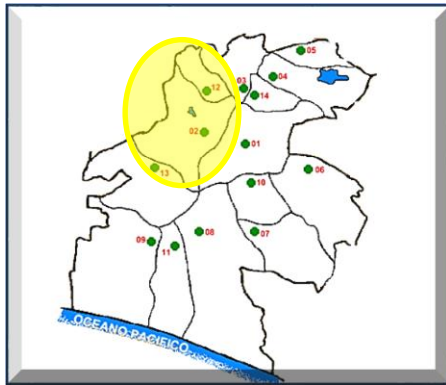
**Mapa 2**

Ubicación del Departamento de Santa Rosa en Guatemala

Fuente:

<http://www.laguiadeguatemala.com/mapa.php?mapa=santarosa>

Sus coordenadas geográficas los sitúan en una latitud de 14 grados, 18 minutos y 26 segundos (LATITUD 14°18'26"), y una longitud de 90 grados, 21 minutos y 36 segundos (LONGITUD 90°21'36").



Mapa 3

Ubicación del Municipio de Barberena, Santa Rosa

Fuente: <http://www.zonu.com/detail/2009-09-17-5001/Mapa-del-departamento-de-Santa-Rosa.html>

## 4.2 HISTORIA

Barberena se desempeñó como cabecera departamental de Santa Rosa durante los años 1913-1920, según Acuerdo Gubernativo del 10 de marzo de 1913, mientras se reconstruía la cabecera departamental, la cual había sufrido daños ocasionados por el terremoto que azotó a la República de Guatemala en el año de 1913, sin embargo, según Acuerdo Gubernativo del 19 de julio de 1920, Cuilapa volvió a tomar posesión como Cabecera Departamental.

Guatemala es un país donde su actividad productiva principal es agrícola y Barberena no es la excepción. Ya que este sector contribuye con la mayor parte de la producción del Municipio, debido a que su principal cultivo es, el café, el cual unido a otros cultivos permanentes ocupan alrededor del 92 % de la tierra cultivada. Adicionalmente se cultiva maíz, frijol y algunas hortalizas pero en menor escala, los cuales ocupan el 8 % restante.

***“La palabra progreso no tiene ningún sentido mientras haya niños infelices.”***

**ALBERT EINSTEIN**



**Fotografía 87**

Templo Minerva, Barberena Santa Rosa  
Enero 2014

Fuente: <http://static.panoramio.com/photos/original/34635374.jpg>

### **4.3 DEMOGRAFÍA**

El departamento de Santa Rosa tiene una población estimada de 301,370 habitantes de los cuales Barberena cuenta con 44,047 los que representan el 12% de la población total del Departamento. Adicionalmente a esto se estableció una densidad de 101.99 personas por kilómetro cuadrado, por tanto debemos considerar a los 294 kilómetros cuadrados del Municipio y a su Población.

Como puntos importantes destacamos que el 51 % de la población es menor de 20 años, por lo que se puede considerar que Barberena tiene una población joven en su mayoría, las personas que oscilan entre 20 y 64 años de edad representan el 45 %, y las mayores de 65 años de edad únicamente son el 4 %. De la población del Municipio de sexo masculino son 18,902 habitantes y del sexo femenino son 18,338, con una representación del 50 % cada sexo.

## DISTANCIA ENTRE POBLADOS CERCANOS

<b>MUNICIPIO</b>	<b>Distancia de los Municipios a su Cabecera Departamental</b>	<b>Distancia de los Municipios a la Capital</b>
Cuilapa		69
Barberena	8	60
Casillas	34	87
Chiquimulilla	38	106
Guazacapan	44	112
Nueva Santa Rosa	28	81
Oratorio	15	83
Pueblo Nuevo Viñas	37	65
San Juan Tecuaco	58	126
San Rafael Las Flores	52	105
Santa Cruz Naranjo	18	70
Santa María Ixhuatán	22	90
Santa Rosa de Lima	25	78
Taxisco	50	106

**Tabla 2**

Distancias entre Poblados Cercanos

Fuente:

[http://www.inforpressca.com/localizacion\\_municipios/index.php#1](http://www.inforpressca.com/localizacion_municipios/index.php#1)

8

## 4.4 CLIMA

El municipio registra alturas desde 2,400 pies (equivalente a 732 metros) hasta 7,200 pies (equivalente a 2,195 metros) sobre el nivel del mar (s. n.m). La Cabecera Municipal se encuentra a 3,508 pies (1069 metros) sobre el nivel del mar (s. n.m). Y su clima es generalmente templado, y cálido en época de verano.

## 4.5 TEMPERATURA

Oscila entre 18.8 y 27.8 grados centígrados con una medida de 22.4 grados centígrados.

## 4.6 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

El cálculo por año es de 1.900 mm.

## 4.7 HUMEDAD

La humedad relativa es de 70.3% este factor entre otros contribuye a crear el ambiente adecuado para el cultivo del café.

## 4.8 EDUCACIÓN

En el Municipio de Barberena, la mayor parte de la población en edad escolar, asiste a las escuelas públicas de los centros educativos de cada poblado. En la



Cabecera Municipal funcionan los niveles educativos de preprimaria, primaria, secundaria y diversificado.

Por su parte en las aldeas se imparten los niveles de primaria y básicos, como también en las fincas únicamente se imparten el nivel primario.

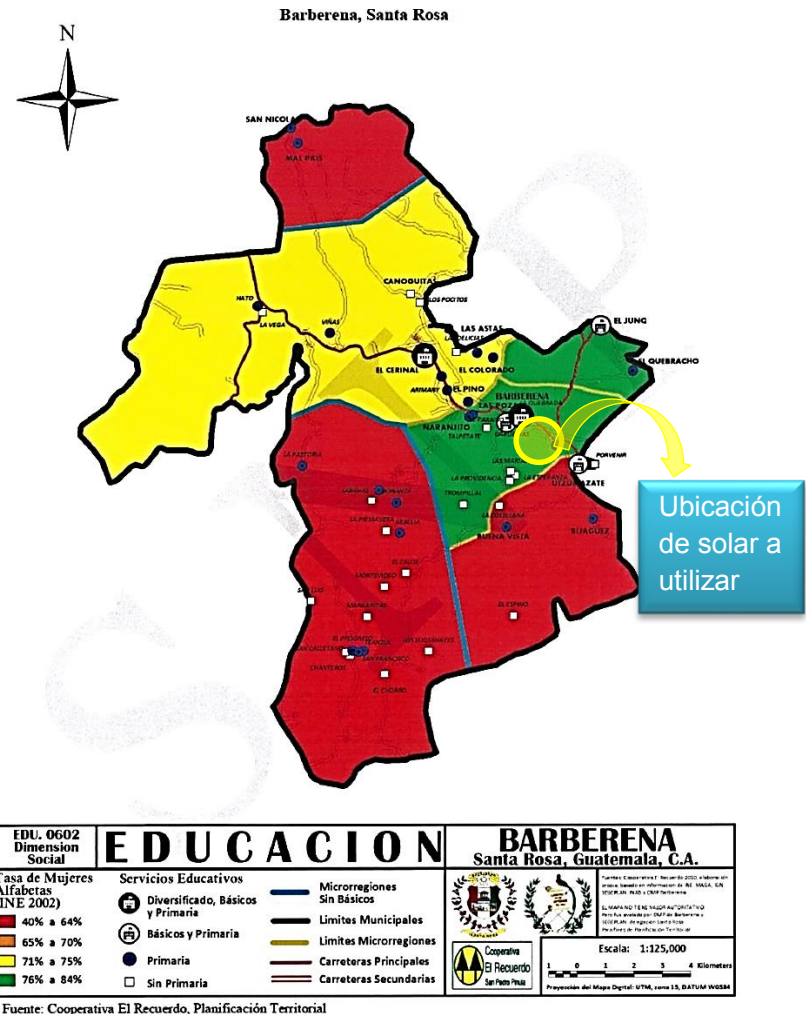
#### 4.8.1 Centros educativos del área

En los últimos diez años se ha incrementado los servicios educativos a nivel preprimaria y primaria, por lo tanto, existen establecimientos educativos en la mayoría de las comunidades del municipio, además de los establecimientos del nivel básico ubicados en el área rural en su mayoría funcionan bajo la modalidad del programa telesecundaria, como también, es aplicada la metodología Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica (IGER), para los niveles de básicos y bachillerato.

Nivel	Oficial	Cooperativa	Privado	Municipal	Total
Preprimaria	24		6		30
Primaria	28		6		34
Básico	29	3	7		19
Diversificado	1	1	8		10

Tabla 3

Cobertura educativa por sector y nivel  
Fuente: Supervisión educativa 2010



Mapa 4

Ubicación de escuelas de Barberena, Santa Rosa  
Fuente: Corporativa El Recuerdo, Planificación Territorial

La tasa neta de matriculación por nivel es muy deficiente según estadísticas del MINEDUC 2008, la cobertura para nivel primario son aceptables, en nivel básico y diversificado son excluyentes y dejan fuera especialmente a jóvenes del área rural, lo cual es relacionado con el acceso a el sservicio de educación como también a la situación económica precaria de la población.

Nivel de escolaridad	Tasa neta de matriculación	Tasa bruta de matriculación	Tasa neta de incorporación	Tasa bruta de incorporación
Preprimaria	39.47	51.30		
Primaria	100.55	120.74	85.06	135.23
Básico	40.78	67.31	22.64	74.68
Diversificado	16.72	29.53	10.31	42.84
<b>% alumnos que comienzan el primer grado y llegan al último grado de enseñanza primaria</b>				73.6

**Tabla 4**

Tasa neta de matriculación e incorporación  
Fuente: MINEDUC 2008

En el censo realizado en el 2008 por el MINEDUC indica que la mayoría de niños asiste a la escuela entre la edad de 7 y 12 años; sin embargo hay muchos que estan

inscritos a un nivel fuera de su edad, por diferentes razones, por ejemplo:

- ✚ Repitencia
- ✚ Inasistencia escolar
- ✚ Mayores de edad

Por tanto, las causas de repitencia en el nivel primario se debe al mal estado nutricional de la población y deficiencia en la calidad educativa, originada por el gran número de alumnos por aula. En el censo 2002 por el MINEDUC, indica que la inasistencia escolar se debe al factor económico en las familias, y por los patrones culturales y socioeconómicos que prevalecen en las familias del municipio a los niños no les gusta ir a la escuela ya que para ellos no existe ninguna motivación, la cual se generará en el Centro de Tutorías para cambiar este patrón.

Según entrevista realizada con autoridades de la localidad, se ha determinado la lista de necesidades, además de los casos análogos los cuales han sido referencia de las necesidades que existen en centros educativos.

La cual se ha zonificado en cuatro grandes zonas:

- + Zona Privada
- + Zona Servicios
- + Zona Mantenimiento
- + Zona Pública

La zona privada se constituye por:

- + Recepción
- + Dirección
- + Subdirección
- + Secretaria 1
- + Secretaria 2
- + Sala de juntas
- + Archivo
- + Servicios Sanitarios
- + Parqueo

La zona de servicios se constituye por:

- + Psicólogo
- + Terapia del habla

- + Clínica médica
- + Cafetería
- + Servicios sanitarios
- + Biblioteca virtual
- + Librería
- + Laboratorios
- + Aulas de tutorías
- + Canchas multideportivas

La zona de mantenimiento se constituye por:

- + Área de máquinas
- + Servicios (limpieza)
- + Bodegas

La zona pública se constituye por:

- + Rampas
- + Circulaciones verticales
- + Parqueo
- + Área de juegos

## 4.9 ANÁLISIS DE SECTOR

Se seleccionaron tres terrenos los cuales se ponderaron para determinar cuál era el que favorecía para las necesidades del proyecto. El cual se puede observar en planos.

### 4.9.1 Ingresos

Circulaciones vehiculares asfaltados.

Circulaciones peatonales no definidas en el ingreso principal, que da a la carretera, lo cual se observa en la siguiente fotografía.



**Fotografía 88**

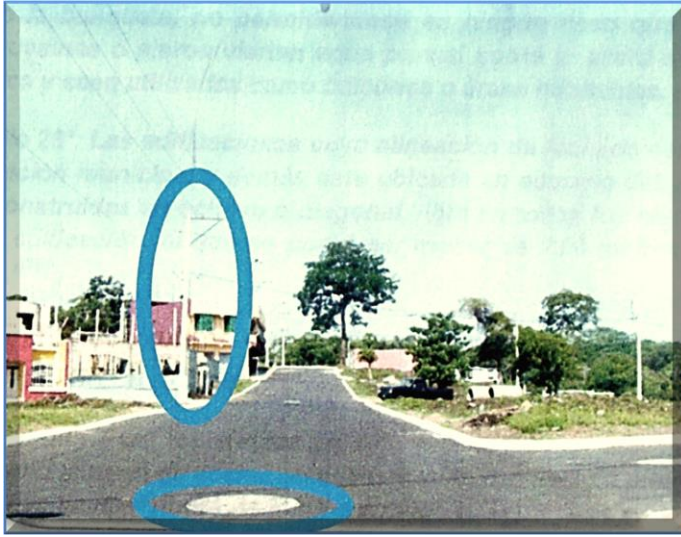
Vista de ingreso principal del sector  
Junio 2012

Fuente: Elaboración propia

### 4.9.2 Servicios

Alumbrado público existente. Se observa que ya está instalado en el sector.

Ubicación de drenajes existentes.



**Fotografía 89**

Existencia de servicios básicos  
Junio 2012  
Fuente: Elaboración propia



**Fotografía 90**

Existencia de servicios básicos  
Junio 2012  
Fuente: Elaboración propia

#### **4.9.3 Señalización**

Se observa en el sector que existen señales de direcciones.

#### **4.9.4 Jardinería**

Se observan áreas comunes jardinizadas.

## 4.9.5 Reglamento Municipal

### CAPITULO IV

#### DISPOSICIONES URBANÍSTICAS

*“Artículo 27°. Cuando la alineación coincida con la línea de fachada, no se permitirá salientes de la alineación municipal, se exceptúan las marquesinas, las cuales se permitirá solo en la terraza del primer nivel, siempre y cuando tenga un ancho máximo que la separe 50 centímetros de la línea exterior de la acera y sea construida a una altura no menor de 3.00 metros sobre la banqueteta, no permitiéndose en ningún caso que las marquesinas o aleros viertan agua pluvial sobre la acera o vía pública y sean utilizadas como balcones o áreas habitables.*

*“Artículo 28°. Las edificaciones cuya alineación de fachada con la alineación municipal y demás este ubicada en esquina deberán ser construidas en ochavo o diagonal, libre en todos los niveles de la edificación, el que no podrá ser menor de 2.00 metros de radio.” Compendio de Reglamentos Tomo I (2012)*

Todo propietario está obligado a construir las banquetetas que circulan su propiedad.

*“Artículo 29°. Para los efectos de este reglamento se establece un ancho mínimo de aceras en calles y avenidas de 1.10 metros. La municipalidad podrá definir los anchos de las aceras en cada zona sin disminuir el mínimo. Las aceras serán definidas por la altura del bordillo correspondiente, con una pendiente descendente del 1% desde el límite de la alineación de la propiedad hacia la calle, quedando terminantemente prohibido construir gradas de acceso sobre la acera que obstaculice el movimiento peatonal, a efecto de la libre locomoción.*

*“Artículo 30°. La altura del bordillo en las aceras será de un mínimo de 5 centímetros y un máximo de 15 centímetros medidos sobre la elevación del punto más bajo de la sección transversal de la calle o avenida. En el sentido longitudinal deberá seguir pendiente dada por la línea rasante. En caso de las rampas para acceso vehicular, esta altura de bordillo será de 5 centímetros. En el ancho de la rampa será igual al ancho del acceso, debiéndose formar hacia los lados de la acera “pañuelos” con pendiente ascendente para evitar gradas de tope brusco en el movimiento peatonal; iniciándose la misma desde la orilla de la banqueteta hacia el terreno del propietario.” Compendio de Reglamentos Tomo I (2012)*

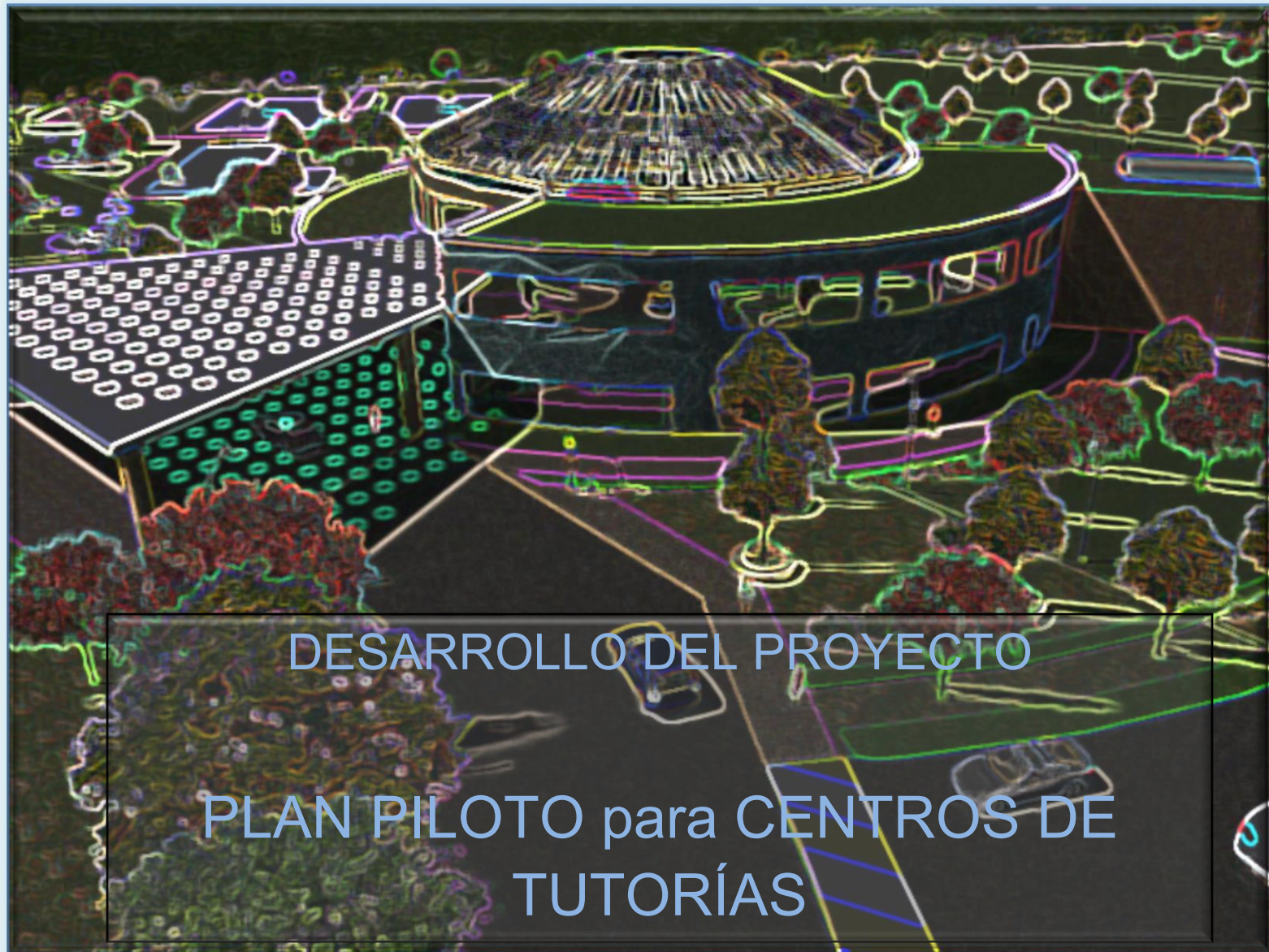
## CAPITULO VII

### SERVICIOS PÚBLICOS

*“Artículo 49°. Todo propietario de una construcción está obligado a instalar en su inmueble la conexión al sistema de drenaje, donde exista red municipal, debiendo para el efecto solicitar la autorización respectiva.*

*“Artículo 51°. El agua pluvial proveniente de los techos y otras áreas de la edificación, deberán ser conectadas al drenaje general o evacuadas a la calle mediante tubería que deberá ser colocada bajo la banquetta. El agua pluvial no podrá evacuarse por ningún motivo a terrenos vecinos.”*

*Compendio de Reglamentos Tomo I (2012)*



DESARROLLO DEL PROYECTO

PLAN PILOTO para CENTROS DE  
TUTORÍAS



# MATRIZ DE RELACIONES + PROGRAMA DE ARQUITECTURA

M3	M2	ZONA	ÁREA	AMBIENTE
420 m3	120 m2	PRIVADO	120 m2	1. RECEPCIÓN
				2. DIRECCIÓN
				3. SUBDIRECCIÓN
				4. SECRETARIA 1
				5. SECRETARIA 2
				6. SALA DE JUNTAS
				7. ARCHIVO
				8. SERVICIOS SANITARIOS
2200m3	520 m2	SERVICIOS	80 m2	9. PSICÓLOGO
				10. TERAPIA DEL HABLA
				11. CLÍNICA MEDICA
				12. VESTÍBULO
	210 m2		13. CAFETERÍA	
			14. SERVICIOS SANITARIOS NIÑOS	
	15. SERVICIOS SANITARIOS NIÑAS			
	50 m2 min.		16. BIBLIOTECA VIRTUAL	
			17. LIBRERÍA	
	60 m2 min. c/u		18. LABORATORIO CIENCIAS	
			19. LABORATORIO TÉCNICO	
	30 m2 min. por aula		20. AULA TUTORÍA INGLES	
			21. AULA TUTORÍA LECTURA	
			22. AULA TUTORÍA MATEMÁTICAS	
			23. AULA TUTORÍA CIENCIAS NATURALES	
			24. AULA TUTORÍA CIENCIAS SOCIALES	
			25. AULA TUTORÍA ARTES PLÁSTICAS	
			26. AULA TUTORÍA MÚSICA	
			27. JARDINES	
	150 m2 min.		28. JARDINES	
			29. CANCHAS MULTIDEPORTIVAS	
			30. ÁREA DEPORTIVA	
			31. ÁREA MÁQUINAS	
	560 m2		160 m2	MANTEN.
33. BODEGAS				
34. RAMPAS				
250 m2	PUBLICO	250 m2	35. CIRCULACIONES VERTICALES	
			36. ÁREA DE JUEGOS	
			37. PARQUEOS	
			TOTAL	
				RANGO

0 - NO RELACIÓN  
 3 - RELACIÓN DIRECTA  
 9 - RELACIÓN INDIRECTA

LA MATRIZ DE RELACIONES, ES UNA RETÍCULA EN DOS DIMENSIONES, COMPUESTA POR RELACIONES DIRECTAS E INDIRECTAS A BASE DE NÚMEROS, PARA LOGRAR LOS RANGOS, INTERSECTADOS POR MEDIO DE LÍNEAS A 45° PARA INTERCONECTAR LOS AMBIENTES, Y PODER PONDERAR LA IMPORTANCIA RELATIVA DE CADA UNO, COMO TAMBIÉN LA RELACIÓN ENTRE CADA ESPACIO, SIENDO ASÍ ESTE EL QUE INDICA EL GRADO DE IMPORTANCIA QUE TIENE CADA UNO. POSTERIORMENTE SE REALIZA EL DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA.



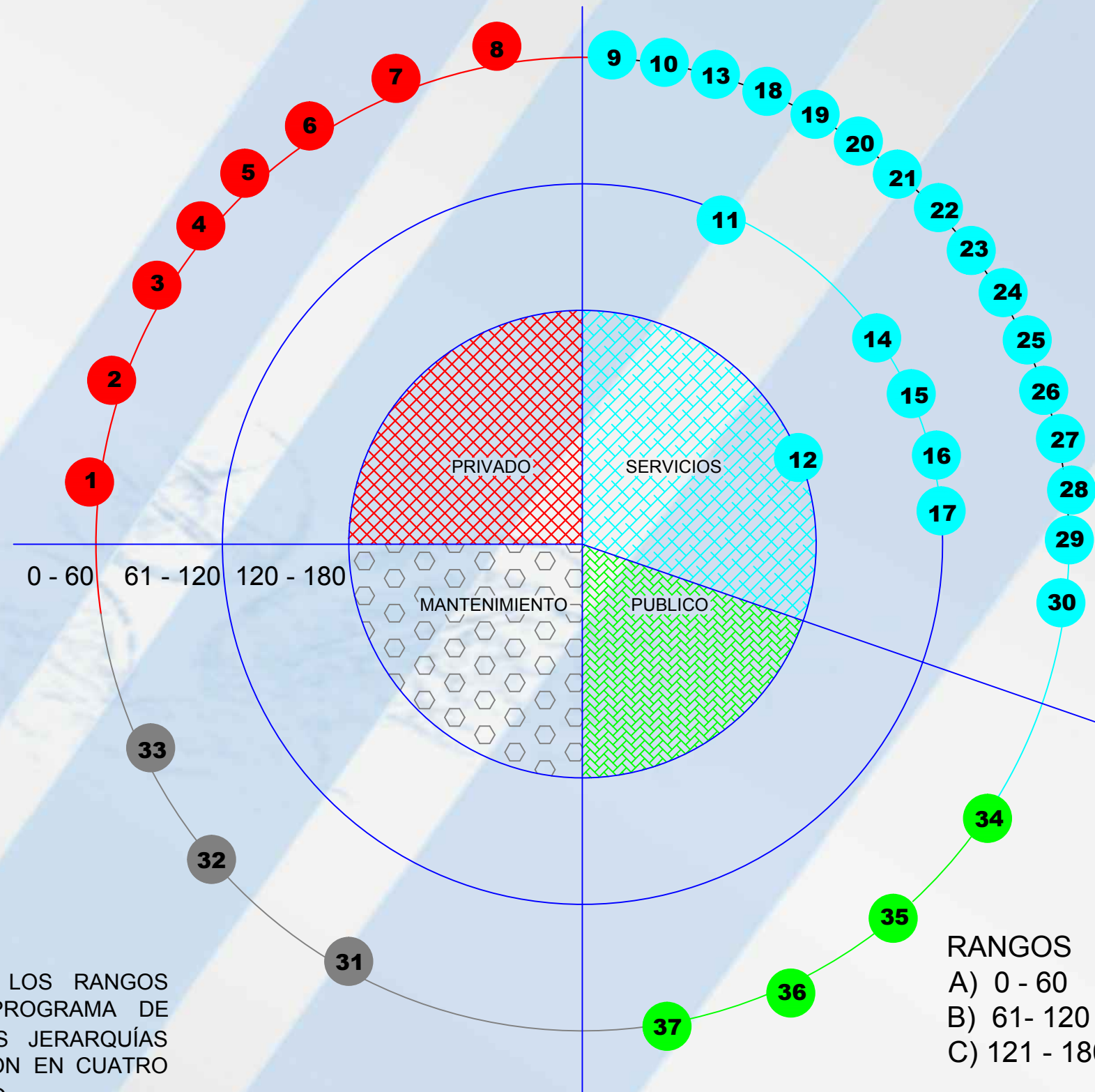
2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS  
 FLOR DE MARIA MIRANDA WAY  
 ASESOR: ARQ. JUAN CESÁR URETA**

# DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

ZONA	AMBIENTE
PRIVADO	1. RECEPCIÓN
	2. DIRECCIÓN
	3. SUBDIRECCIÓN
	4. SECRETARIA 1
	5. SECRETARIA 2
	6. SALA DE JUNTAS
	7. ARCHIVO
	8. SERVICIOS SANITARIOS
SERVICIOS	9. PSICÓLOGO
	10. TERAPIA DEL HABLA
	11. CLÍNICA MEDICA
	12. VESTÍBULO
	13. CAFETERÍA
	14. SERVICIOS SANITARIOS NIÑOS
	15. SERVICIOS SANITARIOS NIÑAS
	16. BIBLIOTECA VIRTUAL
	17. LIBRERÍA
	18. LABORATORIO CIENCIAS
	19. LABORATORIO TÉCNICO
	20. AULA TUTORÍA INGLÉS
	21. AULA TUTORÍA LECTURA
	22. AULA TUTORÍA MATEMÁTICAS
	23. AULA TUTORÍA CIENCIAS NATURALES
	24. AULA TUTORÍA CIENCIAS SOCIALES
	25. AULA TUTORÍA ARTES PLÁSTICAS
	26. AULA TUTORÍA MÚSICA
	27. JARDINES
	28. JARDINES
29. CANCHAS MULTIDEPORTIVAS	
MANTENIMIENTO	30. ÁREA DEPORTIVA
	31. ÁREA MÁQUINAS
	32. SERVICIOS (LIMPIEZA)
	33. BODEGAS
	34. RAMPAS
	35. CIRCULACIONES VERTICALES
	36. ÁREA DE JUEGOS
	37. PARQUEOS

DIAGRAMA DE DOS DIMENSIONES, COMPUESTO POR LOS RANGOS DETERMINADOS EN LA MATRIZ DE RELACIONES + PROGRAMA DE ARQUITECTURA, EL CUAL AYUDARÁ A OBSERVAR LAS JERARQUÍAS ANALIZADAS ANTERIORMENTE, LAS CUALES SE DIVIDIERON EN CUATRO ÁREAS: PRIVADA, SERVICIO, PUBLICAS Y DE MANTENIMIENTO. ESTE AYUDARÁ PARA VISUALIZAR LOS ESPACIOS Y SUS RELACIONES.



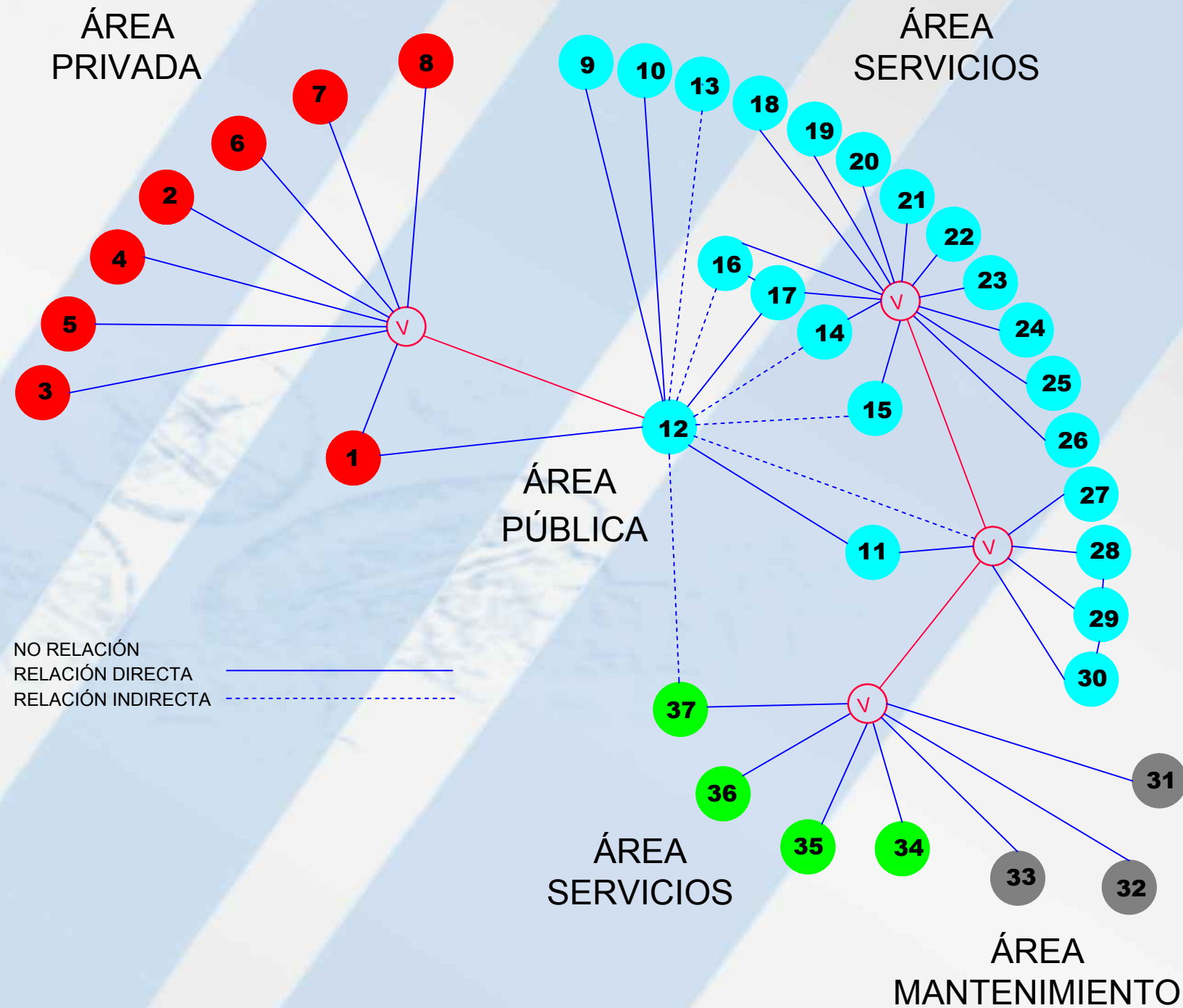
2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA**  
 FLOR DE MARIA MIRANDA WAY

# DIAGRAMA DE RELACIONES

ZONA	AMBIENTE
PRIVADO	1. RECEPCIÓN
	2. DIRECCIÓN
	3. SUBDIRECCIÓN
	4. SECRETARIA 1
	5. SECRETARIA 2
	6. SALA DE JUNTAS
	7. ARCHIVO
	8. SERVICIOS SANITARIOS
SERVICIOS	9. PSICÓLOGO
	10. TERAPIA DEL HABLA
	11. CLÍNICA MEDICA
	12. VESTÍBULO
	13. CAFETERÍA
	14. SERVICIOS SANITARIOS NIÑOS
	15. SERVICIOS SANITARIOS NIÑAS
	16. BIBLIOTECA VIRTUAL
	17. LIBRERÍA
	18. LABORATORIO CIENCIAS
	19. LABORATORIO TÉCNICO
	20. AULA TUTORÍA INGLÉS
	21. AULA TUTORÍA LECTURA
	22. AULA TUTORÍA MATEMÁTICAS
	23. AULA TUTORÍA CIENCIAS NATURALES
	24. AULA TUTORÍA CIENCIAS SOCIALES
	25. AULA TUTORÍA ARTES PLÁSTICAS
	26. AULA TUTORÍA MÚSICA
	27. JARDINES
	28. JARDINES
29. CANCHAS MULTIDEPORTIVAS	
MANTENIMIENTO	30. ÁREA DEPORTIVA
	31. ÁREA MÁQUINAS
	32. SERVICIOS (LIMPIEZA)
	33. BODEGAS
	34. RAMPAS
	35. CIRCULACIONES VERTICALES
	36. ÁREA DE JUEGOS
	37. PARQUEOS

DIAGRAMA DONDE SE OBSERVA, DIFERENTES RELACIONES DIRECTAS E INDIRECTAS, LAS CUALES SE DAN ENTRE LOS AMBIENTES PROVOCANDO ASÍ, VESTIBULACIONES PARA UNA MEJOR CIRCULACIÓN DE USUARIOS DEL CENTRO DE TUTORÍAS, EL CUAL AYUDA A VISUALIZAR LA UBICACIÓN APROXIMADA DE LOS ESPACIOS.



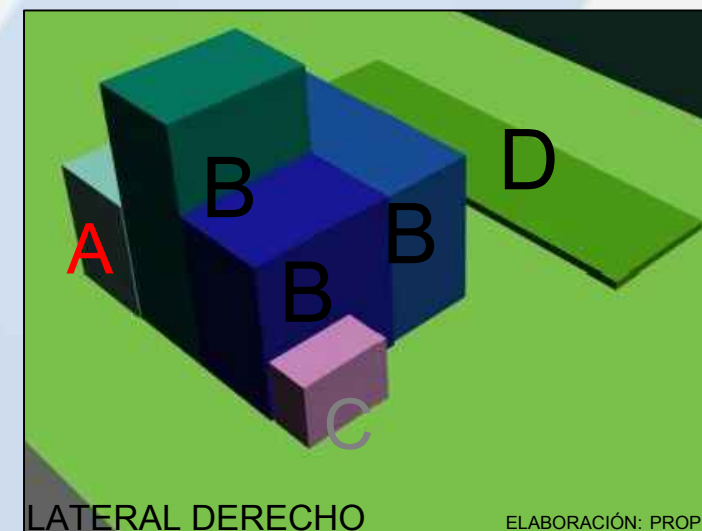
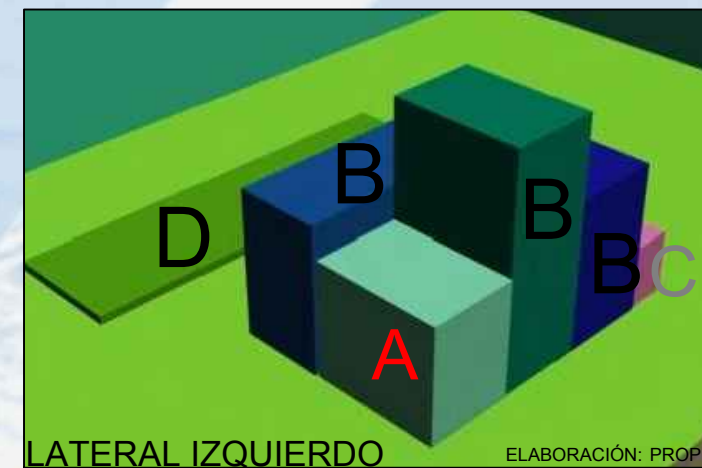
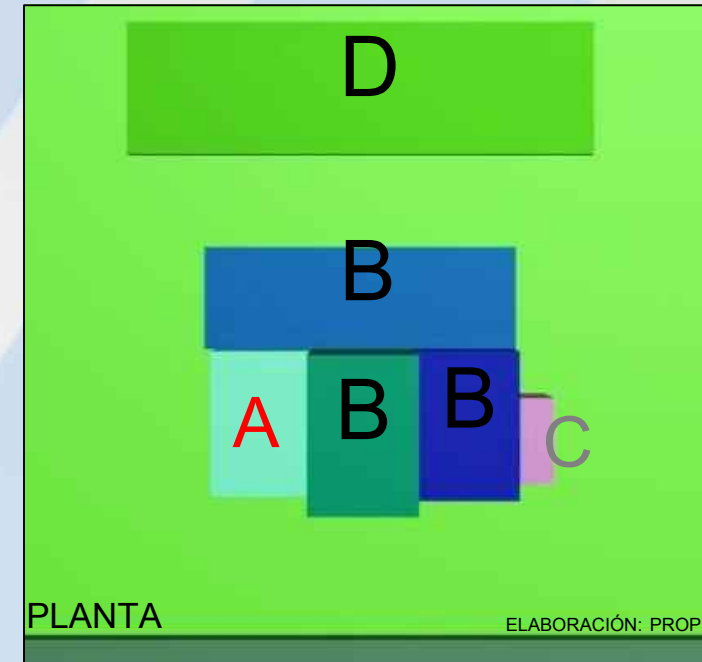
2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**DIAGRAMA DE RELACIONES**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**

# DIAGRAMA DE BLOQUES

M3	M2	ZONA	ÁREA	AMBIENTE	
420 m3	120 m2	PRIVADO	120 m2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RECEPCIÓN</li> <li>2. DIRECCIÓN</li> <li>3. SUBDIRECCIÓN</li> <li>4. SECRETARIA 1</li> <li>5. SECRETARIA 2</li> <li>6. SALA DE JUNTAS</li> <li>7. ARCHIVO</li> <li>8. SERVICIOS SANITARIOS</li> </ol>	A
			80 m2	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. PSICÓLOGO</li> <li>10. TERAPIA DEL HABLA</li> <li>11. CLÍNICA MEDICA</li> <li>12. VESTÍBULO</li> </ol>	
			210 m2	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. CAFETERÍA</li> <li>14. SERVICIOS SANITARIOS NIÑOS</li> <li>15. SERVICIOS SANITARIOS NIÑAS</li> <li>16. BIBLIOTECA VIRTUAL</li> <li>17. LIBRERÍA</li> </ol>	B
		SERVICIOS	50 m2 min.	<ol style="list-style-type: none"> <li>18. LABORATORIO CIENCIAS</li> <li>19. LABORATORIO TÉCNICO</li> <li>20. AULA TUTORÍA INGLES</li> <li>21. AULA TUTORÍA LECTURA</li> <li>22. AULA TUTORÍA MATEMÁTICAS</li> <li>23. AULA TUTORÍA CIENCIAS NATURALES</li> <li>24. AULA TUTORÍA CIENCIAS SOCIALES</li> <li>25. AULA TUTORÍA ARTES PLÁSTICAS</li> <li>26. AULA TUTORÍA MÚSICA</li> </ol>	
			60 m2 min. c/u	<ol style="list-style-type: none"> <li>27. JARDINES</li> <li>28. JARDINES</li> <li>29. CANCHAS MULTIDEPORTIVAS</li> <li>30. ÁREA DEPORTIVA</li> </ol>	
2200m3	520 m2		30 m2 min. por aula	<ol style="list-style-type: none"> <li>31. ÁREA MÁQUINAS</li> <li>32. SERVICIOS (LIMPIEZA)</li> <li>33. BODEGAS</li> <li>34. RAMPAS</li> <li>35. CIRCULACIONES VERTICALES</li> <li>36. ÁREA DE JUEGOS</li> <li>37. PARQUEOS</li> </ol>	C
		MANTEN	150 m2 min.		
560 m2	160 m2		160 m2		D
		PUBLICO	250 m2		

DIAGRAMA DONDE SE VISUALIZA LA APROXIMACIÓN DE LA ALTURA DE LAS ÁREAS DEL CENTRO DE TUTORÍAS, NO SIENDO ASÍ LA VOLUMETRÍA FINAL, CONTROLANDO LAS PROPORCIONES QUE TENDRÁ EL VOLUMEN DE LAS ÁREAS ESPECÍFICAS, TOMANDO EN CUENTA QUE ESTE DIAGRAMA ESTA A NIVEL MACRO NO AL DETALLE. POR TANTO, EN EL DISEÑO FINAL TENDRÁ VARIACIONES.



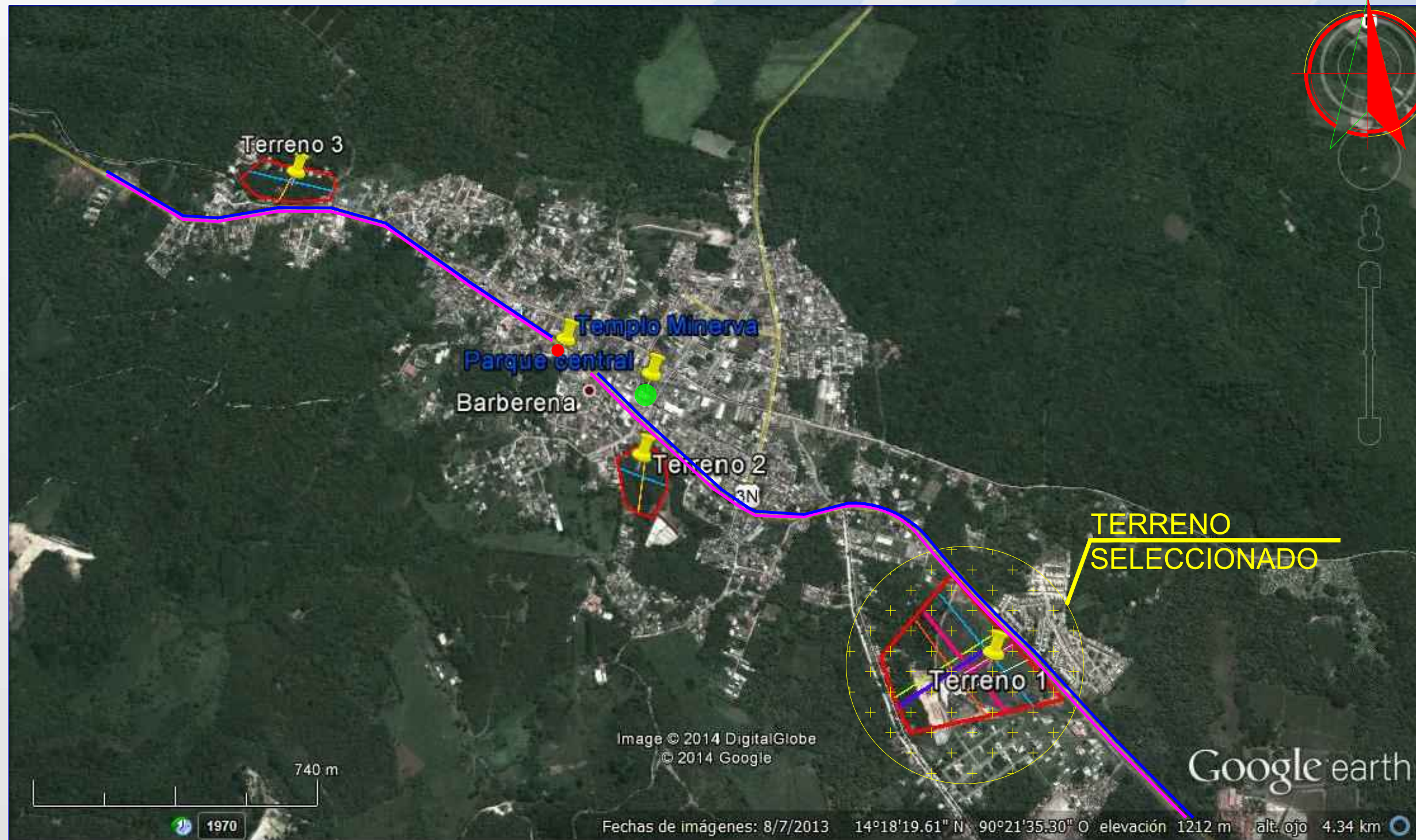
2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**DIAGRAMA DE BLOQUES**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**PLANO UBICACIÓN DE TERRENOS PROPUESTOS**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

REFERENCIAS  
 PARQUE CENTRAL, BARBERENA, SANTA ROSA  
 TEMPLO MINERVA

CARRETERA A CUILAPA, SANTA ROSA  
 CARRETERA A GUATEMALA

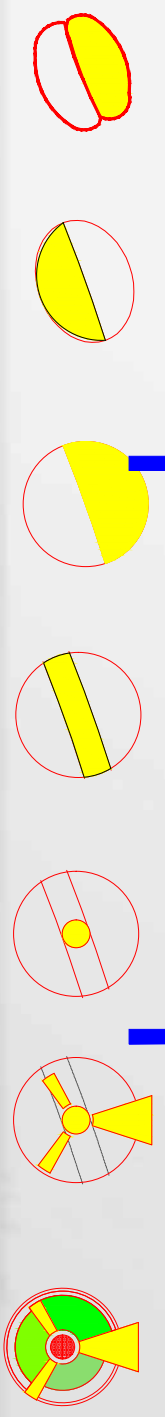


# CUADRO COMPARATIVO DE TERRENOS PROPUESTOS



2014

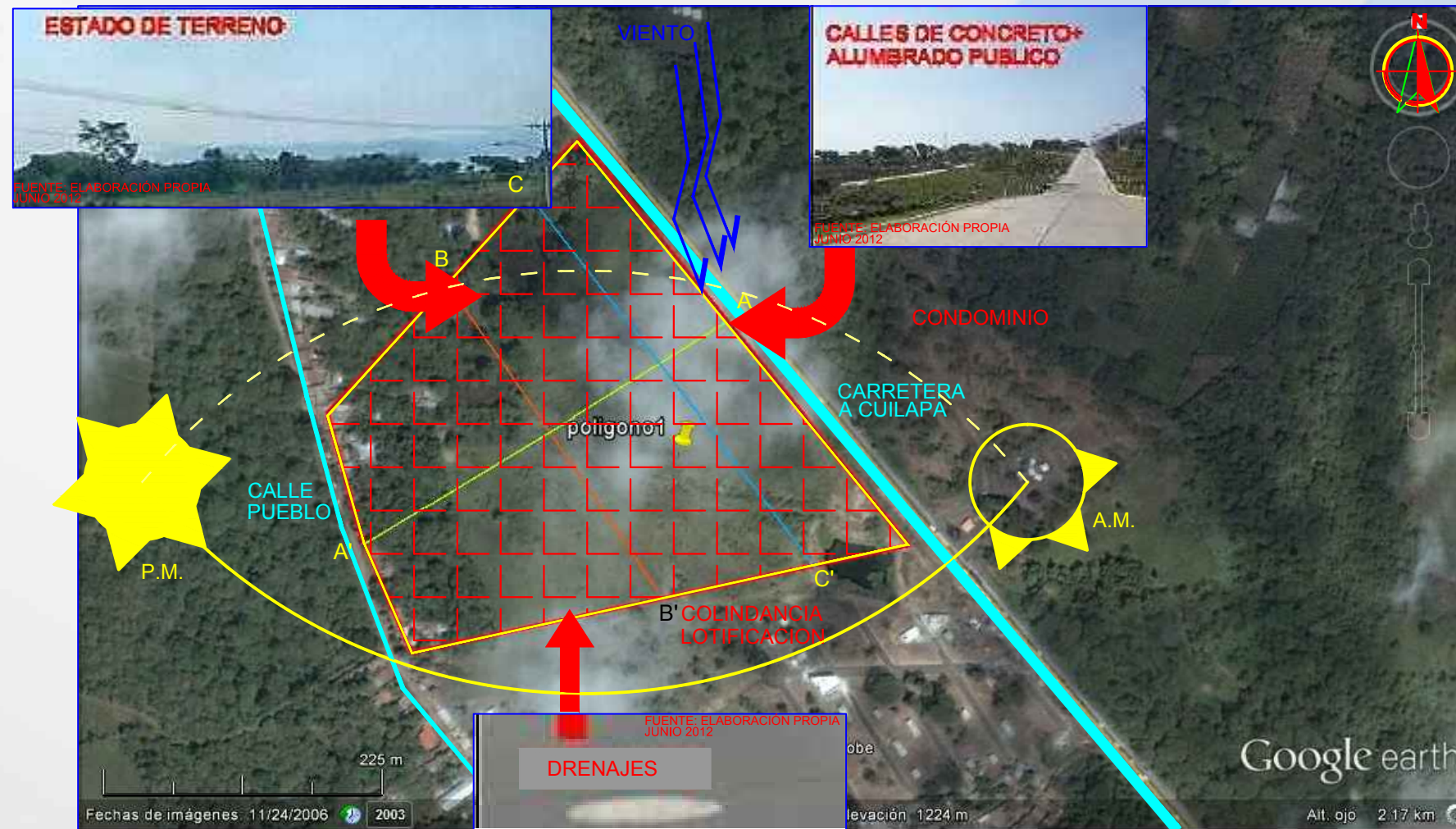
**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**CUADRO COMPARATIVO DE TERRENOS**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



TERRENO	SERVICIOS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	TOTAL
 <p><b>TERRENO 1</b></p> <p>KILOMETRO 56 BARBERENA SANTA ROSA 104,275,6514 METROS 2 149,234,099 VARAS 2</p> <p>FUENTE: GOOGLE EARTH ELABORACIÓN: PROPIA</p>	<p style="text-align: right;">ponderación</p> <p>AGUA 1</p> <p>ELECTRICIDAD 1</p> <p>DRENAJES 1</p> <p>PAVIMENTADO 1</p> <p><b>total servicios 4</b></p>	<p style="text-align: right;">ponderación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ YA EXISTEN SERVICIOS (AGUA, LUZ, DRENAJES, CALLES ASFALTADAS). 1</li> <li>○ ACCESIBILIDAD POR VIA PRINCIPAL COMO TAMBIÉN POR CALLE INTERNA DE PUEBLO 1</li> <li>○ FÁCIL ACCESIBILIDAD PARA NIÑOS, NIÑAS Y JÓVENES, AL CENTRO DE TUTORÍAS 1</li> <li>○ TOPOGRAFÍA NO MUY QUEBRADA, LA CUAL SE PUEDE APROVECHAR EN EL MOMENTO DEL DISEÑO. 1</li> </ul> <p><b>total ventajas 4</b></p>	<p style="text-align: right;">ponderación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ CONTAMINACIÓN AUDITIVA POR ACCESO DE VIA PRINCIPAL DE CARRETERA A EL SALVADOR 1</li> </ul> <p><b>total desventajas 1</b></p>	<b>7</b>
 <p><b>TERRENO 2</b></p> <p>KILOMETRO 55 BARBERENA SANTA ROSA 22,273,4756 METROS 2 31,876,6846 VARAS 2</p> <p>FUENTE: GOOGLE EARTH ELABORACIÓN: PROPIA</p>	<p style="text-align: right;">ponderación</p> <p>AGUA 1</p> <p>ELECTRICIDAD 1</p> <p>DRENAJES 1</p> <p>PAVIMENTADO 1</p> <p><b>total servicios 4</b></p>	<p style="text-align: right;">ponderación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ YA EXISTEN SERVICIOS (AGUA, LUZ, DRENAJES, CALLES ASFALTADAS). 1</li> </ul> <p><b>total ventajas 1</b></p>	<p style="text-align: right;">ponderación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ CONTAMINACIÓN AUDITIVA, VISUAL 1</li> <li>○ ACCESIBILIDAD POR UNA VIA. 1</li> <li>○ TOPOGRAFÍA INCLINADA LONGITUDINALMENTE; NO DESEADA PARA DISEÑO 1</li> <li>○ ACCESIBILIDAD LIMITADA PARA NIÑOS, NIÑAS Y JÓVENES, AL CENTRO DE TUTORÍAS. 1</li> <li>○ DIMENSIÓN DEL TERRENO LIMITADA. 1</li> </ul> <p><b>total desventajas 5</b></p>	<b>0</b>
 <p><b>TERRENO 3</b></p> <p>KILOMETRO 49 BARBERENA SANTA ROSA 30,920,0524 METROS 2 44,251,2387 VARAS 2</p> <p>FUENTE: GOOGLE EARTH ELABORACIÓN: PROPIA</p>	<p style="text-align: right;">ponderación</p> <p>AGUA 1</p> <p>ELECTRICIDAD 1</p> <p>DRENAJES 1</p> <p>PAVIMENTADO 1</p> <p><b>total servicios 4</b></p>	<p style="text-align: right;">ponderación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ YA EXISTEN SERVICIOS (AGUA, LUZ, DRENAJES, CALLES ASFALTADAS). 1</li> <li>○ ACCESO POR CARRETERA Y CALLE. 1</li> <li>○ FÁCIL ACCESIBILIDAD PARA NIÑOS, NIÑAS Y JÓVENES, AL CENTRO DE TUTORÍAS. 1</li> </ul> <p><b>total ventajas 3</b></p>	<p style="text-align: right;">ponderación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ CONTAMINACIÓN AUDITIVA, VISUAL 1</li> <li>○ TOPOGRAFÍA INCLINADA NO DESEADA PARA DISEÑO. 1</li> <li>○ ACCESO POR CARRETERA CON COMPLICACIONES. 1</li> </ul> <p><b>total desventajas 3</b></p>	<b>4</b>



# ANÁLISIS TERRENO 1



KILOMETRO 56; BARBERENA, SANTA ROSA  
 HUMEDAD 50% el 15 de febrero 2012  
 104,275.6514 METROS 2  
 149,234.099 VARAS 2

## SERVICIOS

- o AGUA
- o ELECTRICIDAD
- o DRENAJES
- o CALLES PAVIMENTADAS

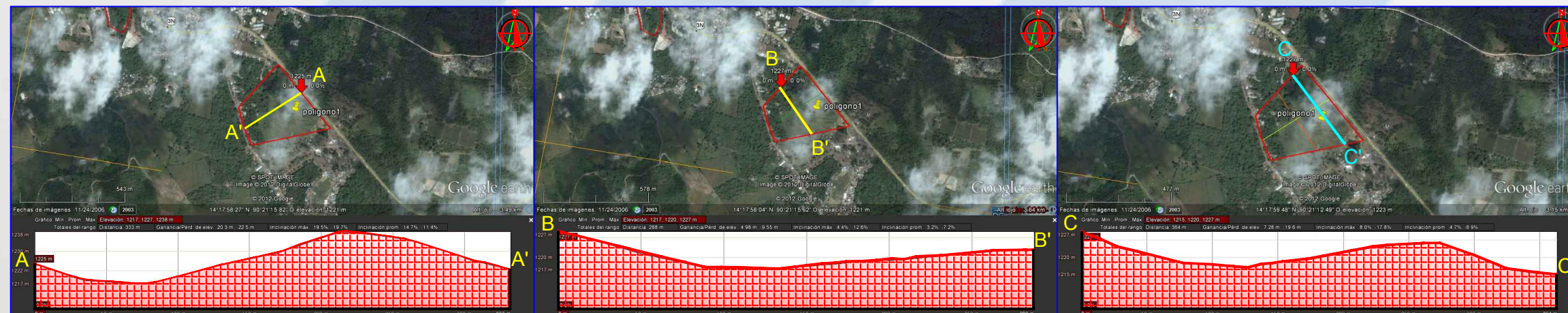
## VENTAJAS

- o YA EXISTEN SERVICIOS (AGUA, LUZ, DRENAJES, CALLES ASFALTADAS).
- o ACCESIBILIDAD POR VIA PRINCIPAL COMO TAMBIÉN POR CALLE INTERNA DE PUEBLO.
- o FÁCIL ACCESIBILIDAD PARA NIÑOS Y JÓVENES, AL CENTRO DE TUTORÍAS.
- o TOPOGRAFÍA DESEABLE PARA DISEÑO.
- o DIMENSIÓN DE SOLAR APROPIADO PARA ÁREA A INTERVENIR COMO TAMBIÉN PARA FUTURA AMPLIACIÓN.

## DESVENTAJAS

CONTAMINACIÓN AUDITIVA POR ACCESO DE VIA PRINCIPAL DE CARRETERA HACIA CUILAPA, SANTA ROSA.

## PERFILES



**PERFIL A-A'**  
 INCLINACIÓN PROMEDIO 14.7%, -11.4%  
 INCLINACIÓN MÁXIMA 19.5%, -19.7%

FUENTE: GOOGLE EARTH  
 ELABORACIÓN: PROPIA

**PERFIL B-B'**  
 INCLINACIÓN PROMEDIO 3.2%, -7.2%  
 INCLINACIÓN MÁXIMA 4.4%, -12.6%

FUENTE: GOOGLE EARTH  
 ELABORACIÓN: PROPIA

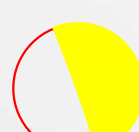
**PERFIL C-C'**  
 INCLINACIÓN PROMEDIO 4.7%, -8.9%  
 INCLINACIÓN MÁXIMA 8.0%, -17.8%

FUENTE: GOOGLE EARTH  
 ELABORACIÓN: PROPIA



2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**ANÁLISIS DE TERRENO**  
 FLOR DE MARIA MIRANDA WAY



"LA ARQUITECTURA ES EL PUNTO DE PARTIDA DEL QUE QUIERA LLEVAR A LA HUMANIDAD HACIA UN PORVENIR MEJOR".  
LE CORBUSIER

EL PRESENTE PROYECTO SE INICIA POR LA ELECCIÓN DE LA TEMÁTICA DE EDUCACIÓN, SEGUIDO POR ANÁLISIS DEL SOLAR DONDE SE EJECUTARÁ Y LAS NECESIDADES DE LOS POBLADORES.

POR CONSIGUIENTE SE REALIZAN DIFERENTES DIAGRAMAS.

NO	IMP	SONO	ESCLA	AMBIENTE
001	001	001	001	AREA DE ESTUDIOS
002	002	002	002	AREA DE LABORATORIOS
003	003	003	003	AREA DE TUTORIAS
004	004	004	004	AREA DE REPOSICION
005	005	005	005	AREA DE ESPORTES
006	006	006	006	AREA DE SERVICIOS
007	007	007	007	AREA DE ALBERGUE
008	008	008	008	AREA DE COMERCIO
009	009	009	009	AREA DE RECREACION
010	010	010	010	AREA DE GARDENIA
011	011	011	011	AREA DE ESTACIONAMIENTO
012	012	012	012	AREA DE SERVICIOS AUXILIARES
013	013	013	013	AREA DE MANTENIMIENTO
014	014	014	014	AREA DE SEGURIDAD
015	015	015	015	AREA DE SERVICIOS SOCIALES
016	016	016	016	AREA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
017	017	017	017	AREA DE SERVICIOS DE ASESORIA
018	018	018	018	AREA DE SERVICIOS DE INVESTIGACION
019	019	019	019	AREA DE SERVICIOS DE EXTENSION
020	020	020	020	AREA DE SERVICIOS DE PROMOCION
021	021	021	021	AREA DE SERVICIOS DE COOPERACION
022	022	022	022	AREA DE SERVICIOS DE OTRAS ACTIVIDADES
023	023	023	023	AREA DE SERVICIOS DE OTRAS ACTIVIDADES
024	024	024	024	AREA DE SERVICIOS DE OTRAS ACTIVIDADES
025	025	025	025	AREA DE SERVICIOS DE OTRAS ACTIVIDADES

MATRIZ DE RELACIONES + PROGRAMA DE ARQUITECTURA

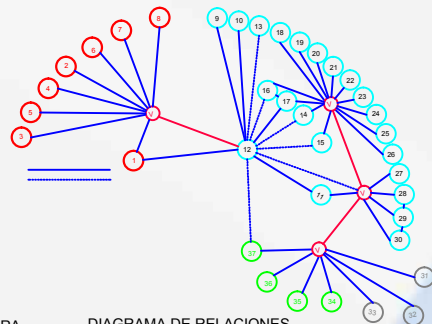


DIAGRAMA DE RELACIONES



DIAGRAMA DE BLOQUES

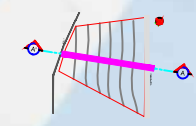
ESTOS ENTRE OTROS SE REALIZAN PARA DEFINIR RELACIONES, CIRCULACIONES, JERARQUÍAS, ETC.

SEGUIDO DE LA ELECCIÓN DEL TERRENO DONDE SE EJECUTARÁ EL CENTRO DE TUTORÍAS, EL CUAL SE HA ELEJIDO PORQUE CUMPLE LAS ESPECTATIVAS DEL PROYECTO, APROVECHANDO SU TOPOGRAFÍA, Y ASÍ TENER DIFERENTES ÁREAS EN EL CONJUNTO ARQUITECTONICO, COMPRENDIDO POR EL EDIFICIO MÁS SU ENTORNO, PARA CREAR UN AMBIENTE AGRADABLE PARA LOS USUARIOS, COMO PARA LOS OBSERVADORES, DEMOSTRANDO QUE LA ARQUITECTURA PUEDE LLEVAR AL MUNICIPIO A UN NIVEL DE PROGRESO DEL SIGLO XXI.



A'

PERFIL A-A'  
INCLINACIÓN PROMEDIO 13.6%, -11.2%  
INCLINACIÓN MÁXIMA 18.2%, -19.6%



FUENTE: GOOGLE EARTH  
ELABORACIÓN: PROPIA

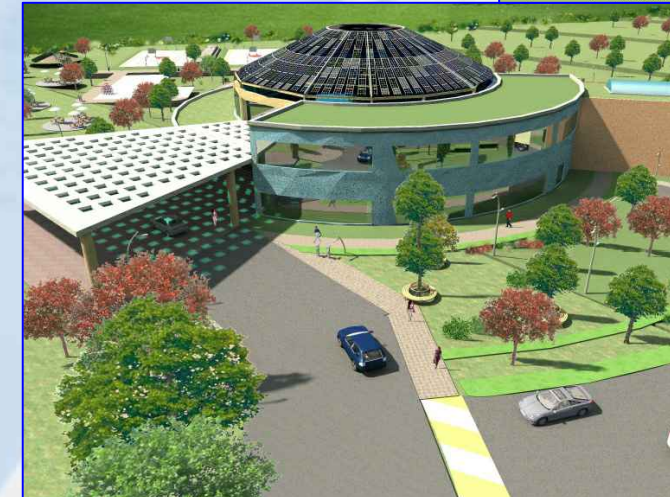
"NO SE VE DE UNA VEZ, SE MIRA RECORRIENDO, DÁNDOSE VUELTA. TENEMOS LOS OJOS DELANTE Y NO DETRÁS, Y MÁS O MENOS A 1,60 METROS DE ALTURA. ESO ES MUY IMPORTANTE, ES LA CLAVE EN ARQUITECTURA. HAY QUE TENER TODO EN CUENTA EN LA CONCEPCIÓN DE LA ARQUITECTURA".  
LE CORBUSIER

ANALIZANDO LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO, SE PROCEDE A REALIZAR CORTES Y RELLENOS, COLOCANDO EN PUNTOS ESPECÍFICOS, MUROS DE CONTENCIÓN, ASÍ COMO TAMBIÉN TALUDES PARA QUE NO EXISTAN DERRUMBES POR EL DESPRENDIMIENTO DE LA TIERRA POR LA EROSIÓN QUE EXISTIERA.

LUEGO DE ESTE ESTUDIO SE PROCEDE A INVESTIGAR TIPO DE VEGETACIÓN QUE EXISTE EN EL LUGAR PARA PODER UTILIZARLA, MOBILIARIO URBANO, MATERIALES Y TEXTURAS QUE SE UTILIZARAN, POR CONSIGUIENTE SE INVESTIGA LOS TIPOS DE SEÑALETICA Y TIPO DE VIALIDAD QUE SE DARA EN EL LUGAR.

LUEGO DE ESTA INVESTIGACIÓN SE PROCEDE A REALIZAR EL PROYECTO DEL CENTRO DE TUTORÍAS, TENIENDO EN CUENTA QUE EL ÁREA PARA TRABAJAR ES DE 149,234.099 VARAS CUADRADAS, COMO TAMBIÉN EL TIPO DE TOPOGRAFÍA QUE TIENE EL MISMO PARA APROVECHARLO AL MÁXIMO, TENIENDO EN CUENTA REALIZAR AMPLIACIONES FUTURAS, YA QUE SE HABLA DE UN PLAN PILOTO.

ELABORACIÓN : PROPIA



EDIFICIO DEL CENTRO DE TUTORÍAS CONSTA DE DOS PLANTAS CON UN TOTAL DE 2773.95 METROS CUADRADOS 3969.94 VARAS CUADRADAS CON CAPACIDAD PARA 110 USUARIOS POR JORNADA

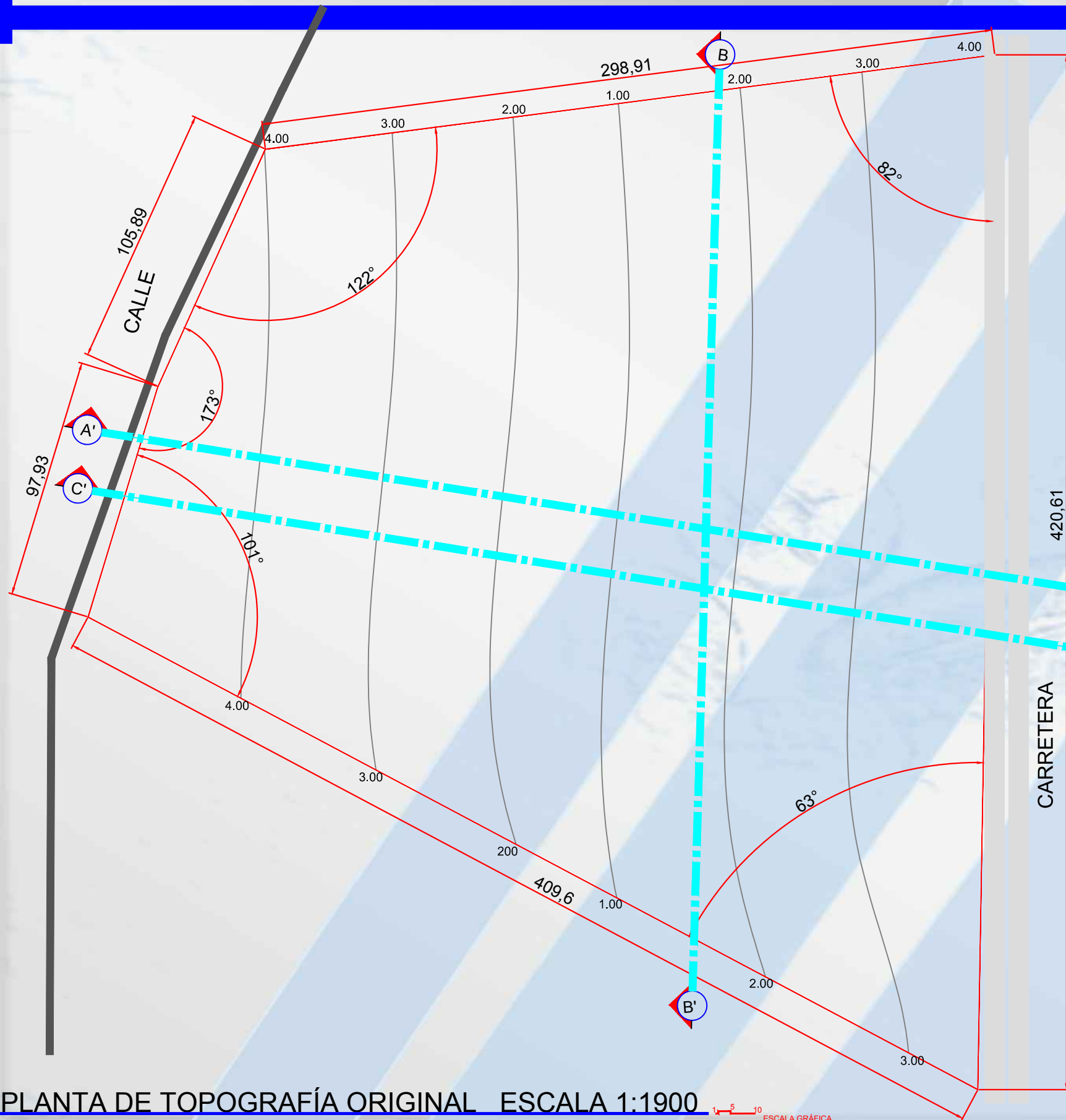


2014

PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS  
MEMORIA DESCRIPTIVA  
FLOR DE MARIA MIRANDA WAY

MEMORIA DESCRIPTIVA  
CENTRO DE TUTORÍAS





2014

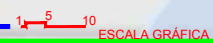
**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**PLANTA DE TOPOGRAFÍA ORIGINAL**  
 FLOR DE MARIA MIRANDA WAY

**DATOS DEL TERRENO**

KILOMETRO 56; BARBERENA, SANTA ROSA  
 HUMEDAD 50% el 15 de febrero 2012  
 104,275.6514 METROS 2  
 149,234.099 VARAS 2

NOTAS:  
 EN EL SIGUIENTE SOLAR SE OBSERVAN LOS  
 DISTINTOS CORTES, PARA INDICAR DONDE SE  
 REALIZARÁN LAS PLATAFORMAS, EN LA CUAL  
 EXISTIRA CORTE O RELLENO SEGÚN SEA LA  
 TOPOGRAFÍA DEL TERRENO DONDE SE  
 UBICARA EL EDIFICIO.  
 APROVECHANDO AL MÁXIMO LA  
 PENDIENTE DEL MISMO

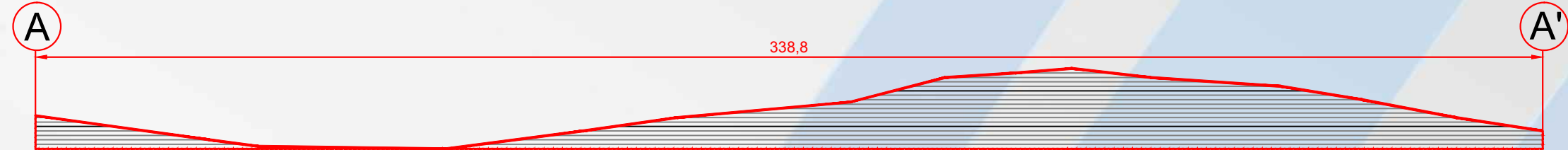
PLANTA DE TOPOGRAFÍA ORIGINAL ESCALA 1:1900





2014

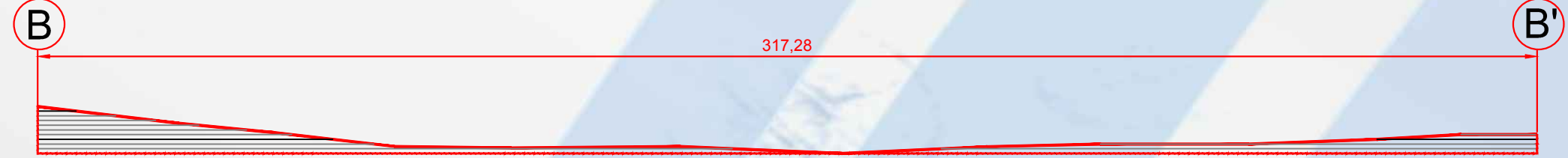
**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**PERFILES TOPOGRÁFICOS ORIGINALES DE TERRENO**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



**PERFIL A-A'**

INCLINACIÓN PROMEDIO 13.6%, -11.2%  
INCLINACIÓN MÁXIMA 18.2%, -19.6%

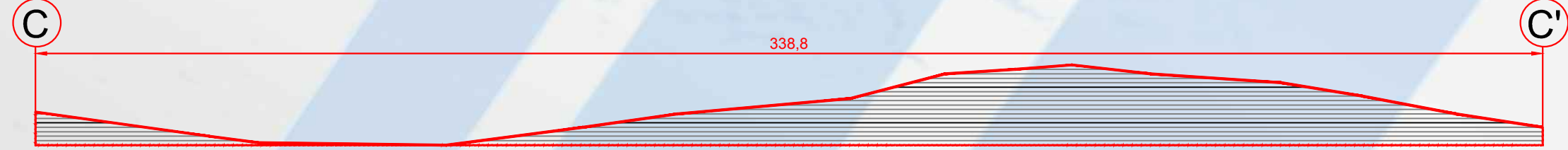
FUENTE: GOOGLE EARTH  
ELABORACIÓN: PROPIA



**PERFIL B-B'**

INCLINACIÓN PROMEDIO 2.7%, -5.1%  
INCLINACIÓN MÁXIMA 5.3%, -12.1%

FUENTE: GOOGLE EARTH  
ELABORACIÓN: PROPIA



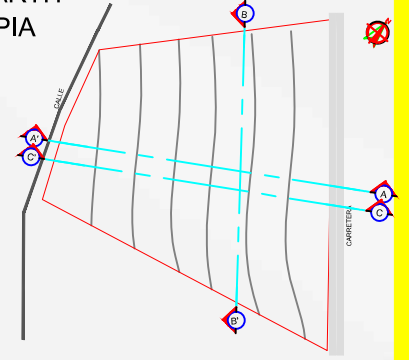
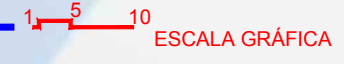
**PERFIL C-C'**

INCLINACIÓN PROMEDIO 13.6%, -11.2%  
INCLINACIÓN MÁXIMA 18.2%, -19.6%

FUENTE: GOOGLE EARTH  
ELABORACIÓN: PROPIA



**PERFILES TOPOGRÁFICOS ORIGINALES ESCALA 1:120**  
**CENTRO DE TUTORÍAS**



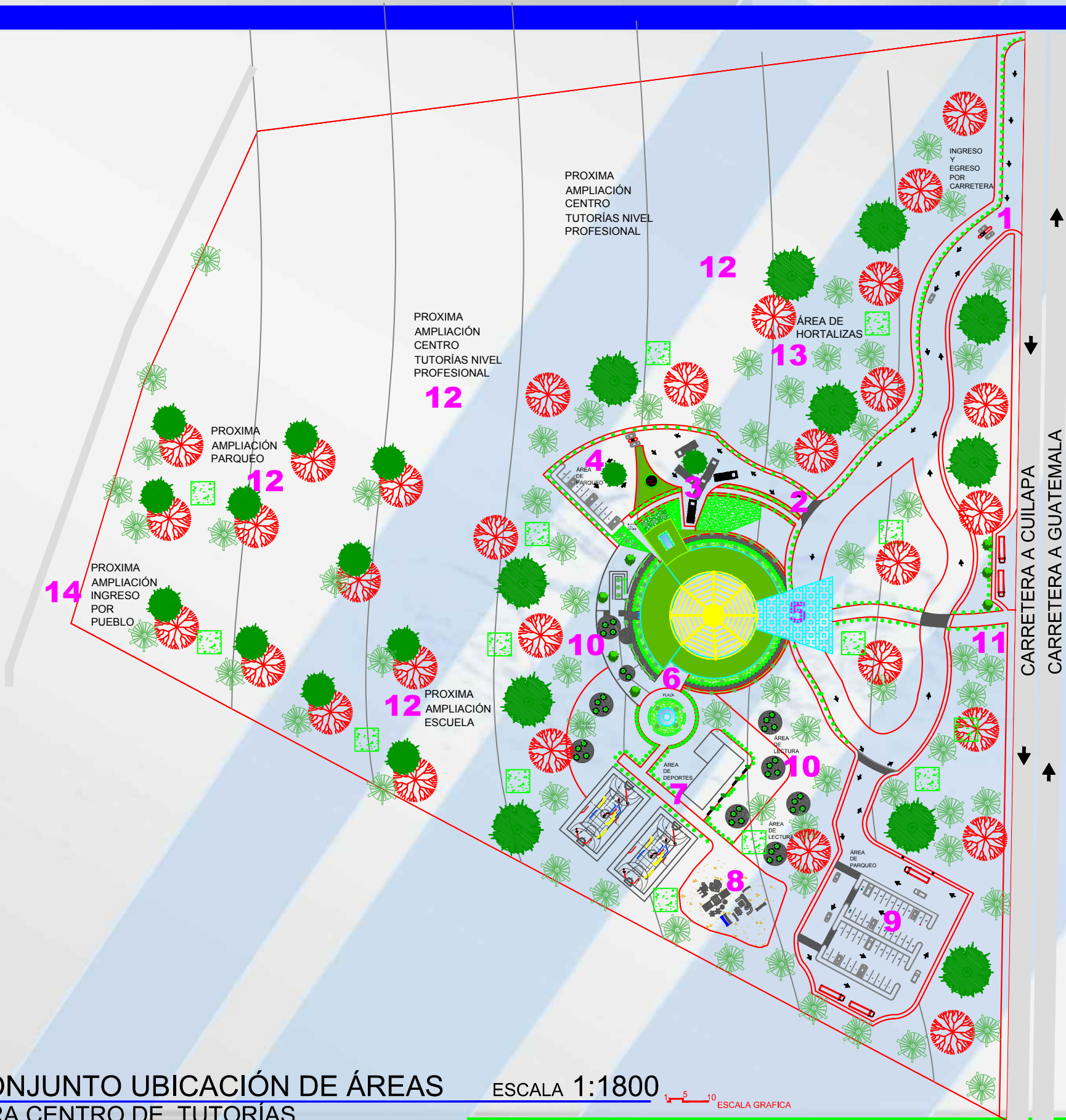


2014

# PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS

## UBICACIÓN DE ÁREAS

### FLOR DE MARIA MIRANDA WAY



### NOMENCLATURA

- 1 - INGRESO Y EGRESO VEHICULAR DE COMPLEJO CENTRO DE TUTORÍAS
- 2 - INGRESO ÁREA DE SERVICIO
- 3 - ÁREA DE CARGA Y DESCARGA
- 4 - PARQUEO ADMINISTRACIÓN
- 5 - INGRESO PRINCIPAL A EDIFICIO
- 6 - INGRESO ÁREAS VERDES
- 7 - ÁREA DE DEPORTES
- 8 - ÁREA DE JUEGOS
- 9 - PARQUEO VISITAS
- 10- ÁREAS DE LECTURA
- 11- INGRESO PEATONAL
- 12- PROXIMAS AMPLIACIONES
- 13- ÁREA DE HORTALIZAS
- 14- PROXIMO INGRESO POR PUEBLO

PLANTA DE CONJUNTO UBICACIÓN DE ÁREAS  
PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS

ESCALA 1:1800  
1 5 10 ESCALA GRAFICA





2014

# PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS

## VEGETACIÓN FLOR DE MARIA MIRANDA WAY



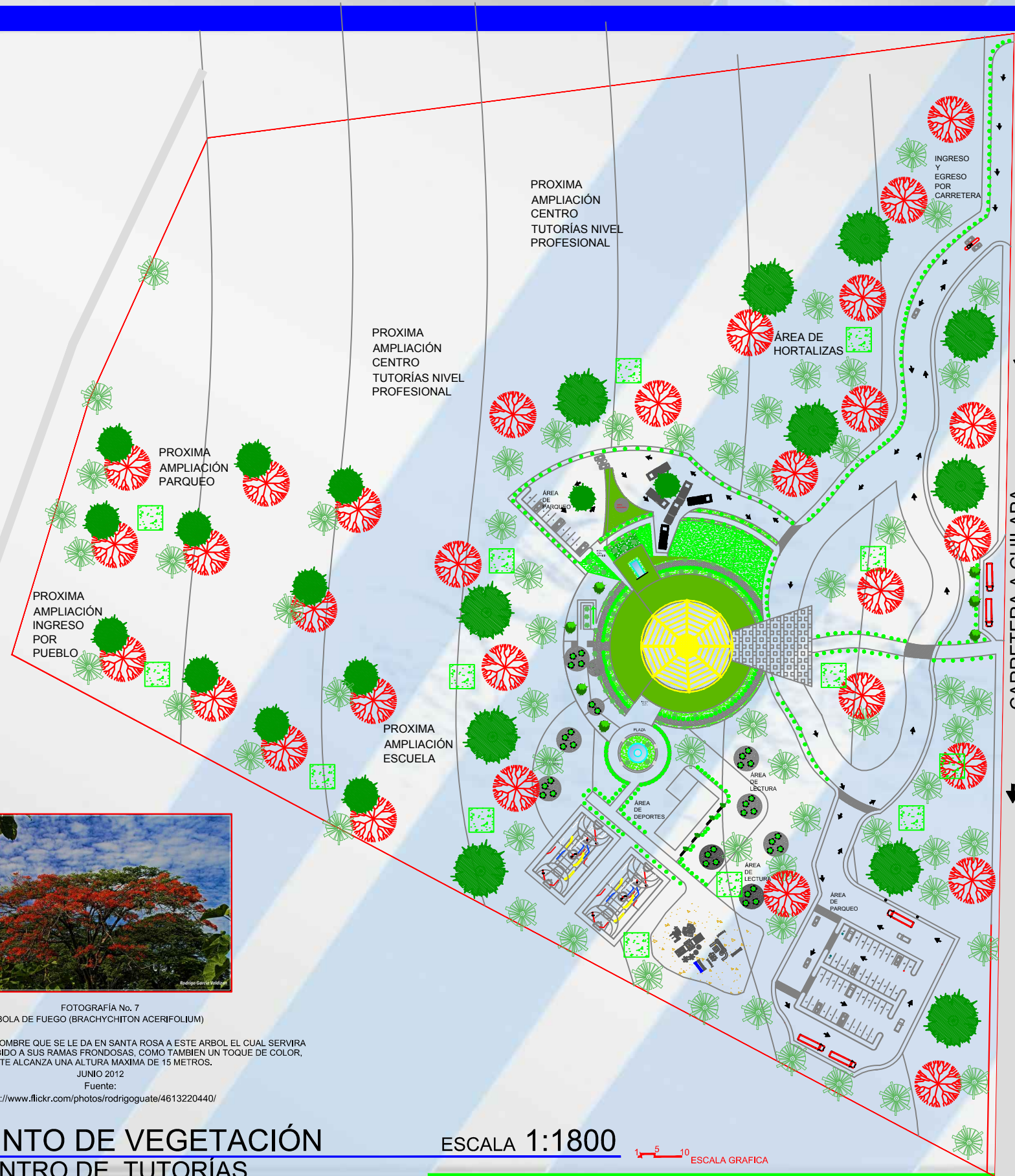
FOTOGRAFÍA No.8  
CUBRE SUELO ARACHIS PINTOI ( MANI FORRAJERO)  
CUBRE SUELO PARA ÁREAS ESPECÍFICAS EL CUAL AYUDA A EVITAR LA EROSION EN EL SUELO.  
JUNIO 2012  
Fuente:  
<http://sandra65.blogspot.es/1289322540/>



FOTOGRAFÍA No. 9  
CIPRES COMUN ( CUPRESSUS SEMPERVIRENS)  
ESTA ES UNA ESPECIE DE HOJA PERENNE, POSEE UNA GRAN LONGEVIDAD, Y SU RAIZ AYUDA A QUE ESTE SE ANCLE FIRMEMENTE AL SUELO. PORVOCA SOMBRA CUANDO ALCANZA UNA ALTURA CONSIDERABLE, PERO EN ESTE CASO SE MANTENDRA PODADO A UNA ALTURA DE 3 METROS COMO MAXIMO PARA MANTENER EL DISEÑO.  
JUNIO 2012  
Fuente:  
<https://www.villa.miranda.es/productos/coniferas-en-container/71/cupressus/>



FOTOGRAFÍA No. 10  
MATILISGUATE ( TABEBUIA ROSEA)  
MATILISGUATE UTILIZADO PARA QUE DE VIDA Y COLOR AL CENTRO DE TUTORIAS.  
JUNIO 2012  
Fuente:  
<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1148991&page=12>



FOTOGRAFÍA No. 7  
BOLA DE FUEGO (BRACHYCHITON ACERIFOLIUM)  
BOLA DE FUEGO ES EL NOMBRE QUE SE LE DA EN SANTA ROSA A ESTE ARBOL EL CUAL SERVIRA PARA DAR SOMBRA DEBIDO A SUS RAMAS FRONDOSAS, COMO TAMBIEN UN TOQUE DE COLOR, ESTE ALCANZA UNA ALTURA MAXIMA DE 15 METROS.  
JUNIO 2012  
Fuente:  
<http://www.flickr.com/photos/rodrigoguate/4613220440/>

### PLANTA DE CONJUNTO DE VEGETACIÓN PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS

ESCALA 1:1800  
ESCALA GRAFICA



FOTOGRAFIA No. 11  
PAPELERAS DE CONCRETO

EN DETERMINADOS LUGARES DONDE SE COLOCARÁN TRES UNIDADES IDENTIFICADAS CON QUE PODRÁN DESECHAR EN CADA UNA, LAS CUALES ESTARÁN IDENTIFICADAS, PAPEL, PLÁSTICO Y ORGÁNICO PARA PODER TENER UNA NUEVA CULTURA DE RECICLAR LOS DESECHOS, LAS CUALES SERÁN DE CONCRETO POR SU DURABILIDAD, Y BAJO MANTENIMIENTO.

JUNIO 2012

Fuente:

<http://ironlandspain.com/papeleras-serie-glaciart.html>



FOTOGRAFIA No.12  
BANCA PARA AREAS DE LECTURA

ESTAS SERÁN UBICADAS EN LOS ALREDEDORES DE LOS ALBOLES DE LAS ÁREAS DE LECTURA PARA QUE TENGAN UN LUGAR CONFORTABLE DEPENDIENDO LA NECESIDAD DEL USUARIO DEL CENTRO DE TUTORÍAS.

JUNIO 2012

Fuente:

<http://www.modayhogar.com/bancos-para-exterior-de-madera-de-tecal/>



FUENTE DE AGUA

DICHA FUENTE SE UBICARÁ EN LUGARES ESPECÍFICOS DONDE ESTÉN AL ALCANCE DE TODOS LOS USUARIOS DEL CENTRO DE TUTORÍAS, ESTA ES ACERO INOXIDABLE POR SU FÁCIL LIMPIEZA.

JUNIO 2012

Fuente:

<http://www.freycon.es/equipamiento/mobiliario/urbano/fuentes>



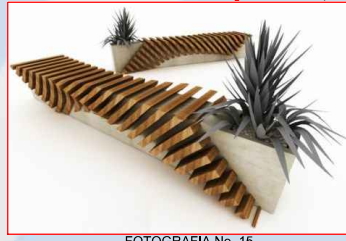
FOTOGRAFIA No. 14  
APARCA BICICLETAS

ESTE APARCA BICICLETAS SE UTILIZARÁ EN ÁREAS DONDE PUEDAN DEJAR SUS BICICLETAS LOS QUE LO NECESITEN Y POR SU FORMA IDENTIFICARÁN QUE ES DETERMINADA ÁREA, EL MISMO DE ACERO INOXIDABLE POR SU DURABILIDAD Y BAJO MANTENIMIENTO.

JUNIO 2012

Fuente:

<http://ironlandspain.com/mobiliario-aparcabicis.html>



FOTOGRAFIA No. 15  
BANCAS DE CONCRETO MÁS MADERA

BANCAS QUE SE UTILIZARÁN EN ÁREAS VERDES HECHAS DE CONCRETO POR SU DURABILIDAD, COMO TAMBIÉN SE UTILIZARÁ MADERA EN LA PARTE SUPERIOR DE ÉSTA YA QUE AL ESTAR EXPUESTAS AL SOL EL CONCRETO TENDRÍA UNA TEMPERATURA ALTA LO CUAL NO SERÍA CÓMODO PARA EL USUARIO, ÉSTAS SERÁN ADAPTADAS CON JARDINERAS DONDE SE COLOCARÁN ÁRBOLES QUE DEN SOMBRA PARA LOS USUARIOS, POR TANTO LA PLANTA QUE SE OBSERVA SERÁ DIFERENTE.

JUNIO 2012

Fuente:

<http://www.decoluxe.net/wp-content/uploads/2008/11/urb.jpg>

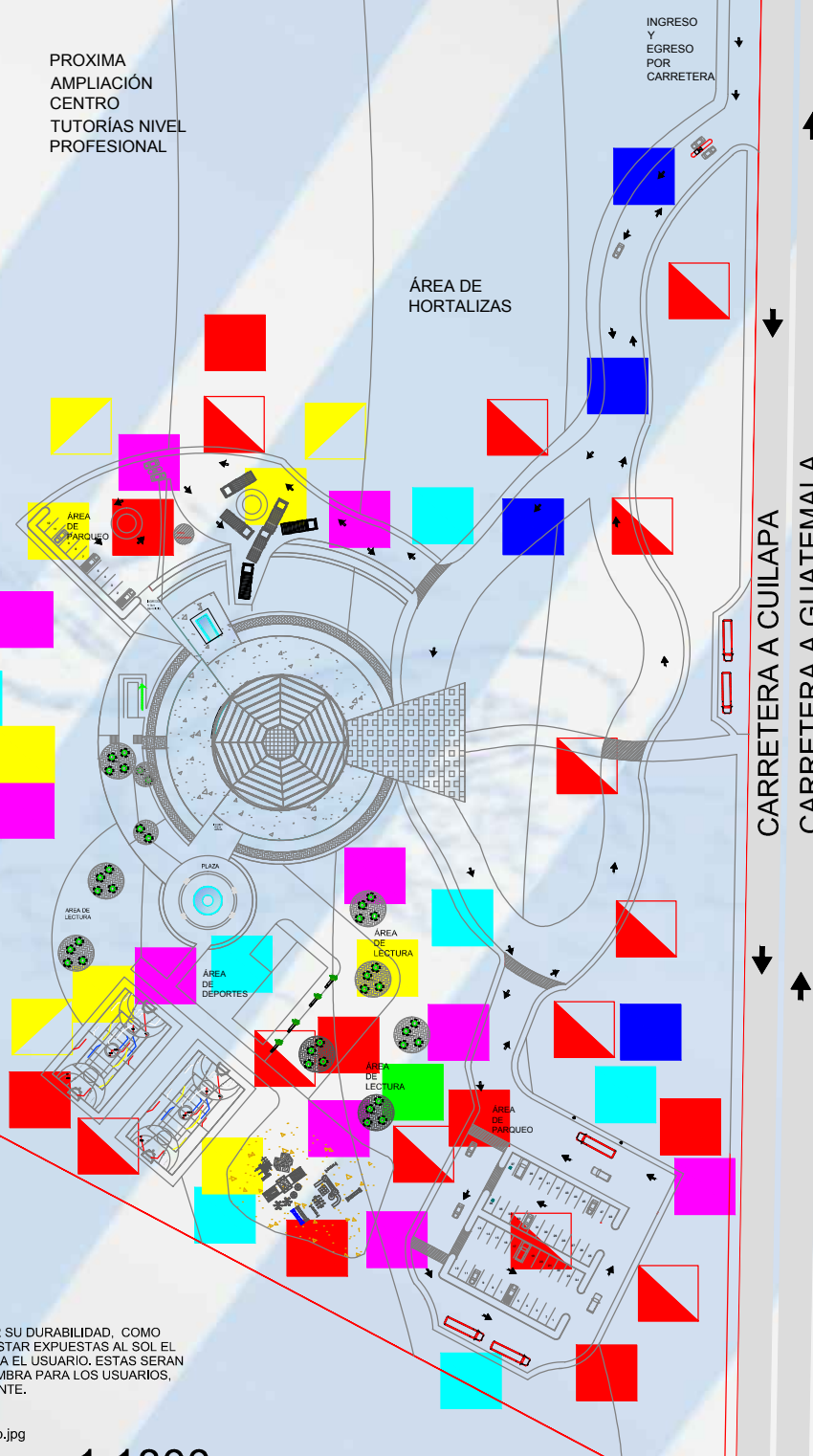
PROXIMA AMPLIACIÓN CENTRO TUTORÍAS NIVEL PROFESIONAL

PROXIMA AMPLIACIÓN CENTRO TUTORÍAS NIVEL PROFESIONAL

PROXIMA AMPLIACIÓN PARQUEO

PROXIMA AMPLIACIÓN INGRESO POR PUEBLO

PROXIMA AMPLIACIÓN ESCUELA



FOTOGRAFIA No.16  
BOLARDOS DE CONCRETO

BOLARDOS QUE SERÁN UBICADOS EN LUGARES ESPECÍFICOS PARA PROTEGER A LOS PEATONES DE LOS VEHÍCULOS, LOS CUALES DELIMITARÁN LOS LÍMITES DE TODO TRANSPORTE, SE CONSIDERAN ÉSTOS PORQUE SERVIRÁN DE DECORACIÓN, SU MATERIAL ES ESCOGIDO TAMBIÉN POR SU DURABILIDAD Y BAJO MANTENIMIENTO.

JUNIO 2012

Fuente:

<http://blog.mireyaduart.com/wp-content/uploads/2010/03/3-BOLARDOS-ACACIA.jpg>



FOTOGRAFIA No. 17  
PIEDRAS LUMINOSAS PARA ÁREAS VERDES

PIEDRAS LUMINOSAS QUE SE UTILIZARÁN EN ÁREAS DE CAMINAMIENTOS PARA ILUMINAR Y DECORAR A LA VEZ LAS ÁREAS VERDES, LAS CUALES SON SOLARES POR LO CUAL NO SE REQUIERE QUE ESTÉN CONECTADAS A LA ELECTRICIDAD POR TANTO NO GENERA GASTOS ADICIONALES.

JUNIO 2012

Fuente:

<http://www.estanques.net/iluminacion-para-estanques/piedras-luminosas-para-jardin/>



FOTOGRAFIA No.18  
LUMINARIAS TIPO LED PARA ESPACIOS PÚBLICOS

SE UTILIZARÁN ÉSTE TIPO DE LUMINARIAS EN DETERMINADAS ÁREAS PARA PÚBLICAS, LAS CUALES PROTEGEN EL AMBIENTE YA QUE NO TIENE CONTAMINANTES, COMO TAMBIÉN ÉSTE TIPO DE LUMINARIAS PUEDEN COMBINARSE CON ENERGÍA SOLAR Y ASÍ ALCANZAR UN MEJOR COSTO, Y UNA MÁXIMA DURABILIDAD DE LAS MISMAS YA QUE ÉSTAS DURAN MÁS QUE UNA CONVENCIONAL, SE UTILIZARÁ DE DOBLE COMO SE VE EN LA IMAGEN PARA ILUMINAR AMBOS LADOS.

JUNIO 2012

Fuente:

<http://www.iluminet.com.mx/wp-content/uploads/2010/12/Evolve™-Cobrahead-de-GE.jpg>

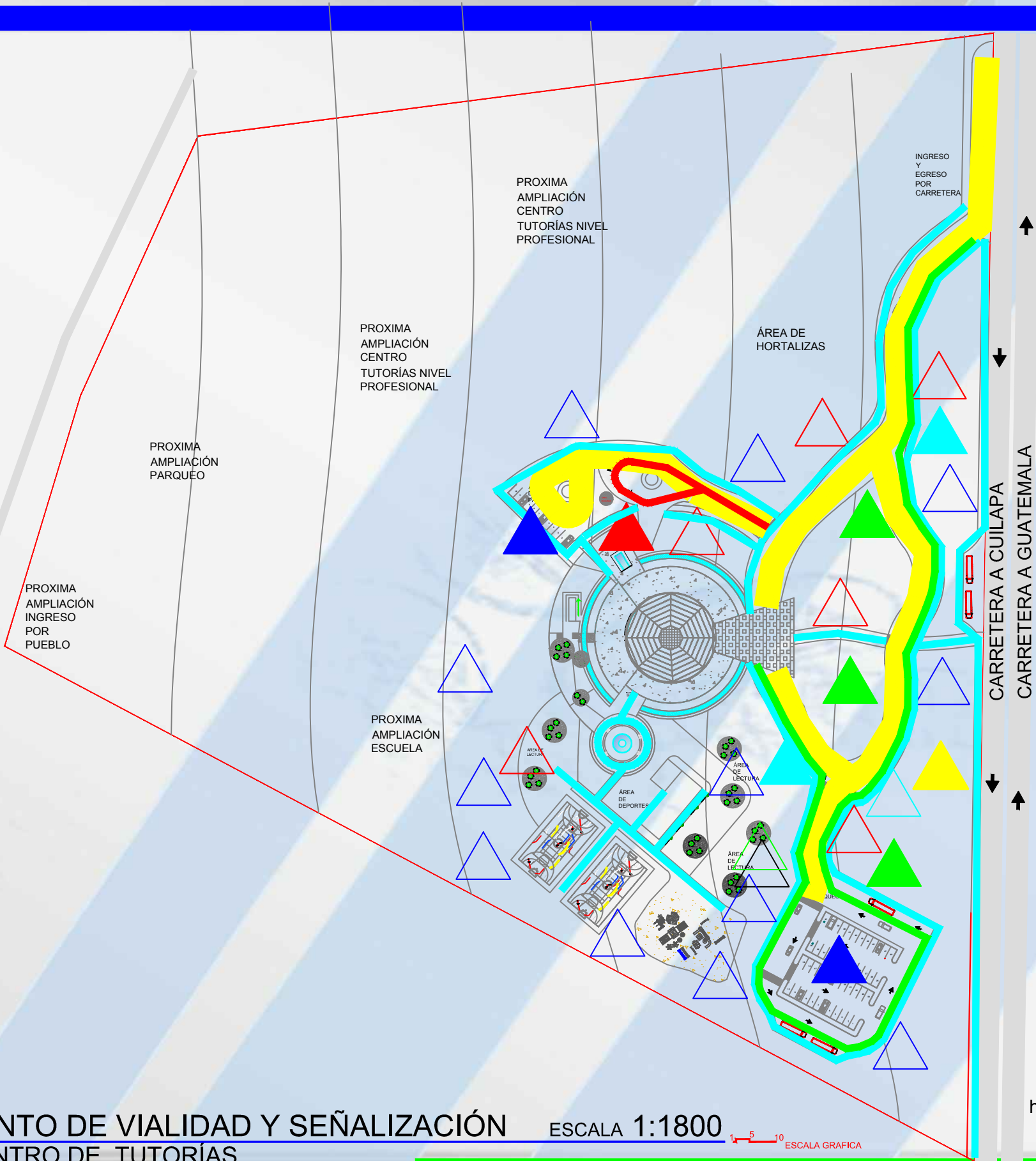


2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**MOBILIARIO URBANO**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**

PLANTA DE CONJUNTO DE MOBILIARIO URBANO ESCALA 1:1800  
PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS





**SIMBOLOGIA VIALIDAD**

- CIRCULACIÓN VEHICULAR
- CIRCULACIÓN PEATONAL
- CIRCULACIÓN BICICLETAS Y MOTOS
- CIRCULACIÓN TRAFICO PESADO

**SEÑALIZACIÓN**


JUNIO 2012

Fuente:

<http://www.aplicas.com/vial%2042%20Web.jpg>

Elaboración: Propia

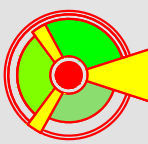
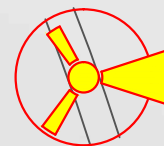
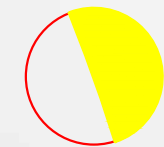
**PLANTA DE CONJUNTO DE VIALIDAD Y SEÑALIZACIÓN**  
**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**

ESCALA 1:1800



2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**VIALIDAD Y SEÑALIZACIÓN**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



FOTOGRAFIA No. 19  
ADOQUIN DE HORMIGÓN DECORATIVO Y RESISTENTE PARA CAMINAMIENTOS  
DICHO ADOQUIN SE UTILIZARA EN AREAS DE CAMINAMIENTOS DONDE SE QUIERE REALZAR LA BELLEZA NATURAL, CREAMDO ESPACIOS CAUTIVANTES. DICHO DISEÑO VARIA SEGUN UBICACIÓN.  
JUNIO 2012

Fuente:  
[http://www.adoquinesybloques.com.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=49&Itemid=59](http://www.adoquinesybloques.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=49&Itemid=59)



FOTOGRAFIA No. 20  
CHIPS DE MADERA DECORATIVO  
MATERIAL A UTILIZAR EN AREAS DE JUEGOS, AREAS DE LECTURAS MEZCLADO CON ADOQUIN PARA QUE PUEDAN CIRCULAR LOS PEATONES. EN AREAS DE JUEGOS SE APLICARA UNA CAPA GRUESA PARA QUE LOS NIÑOS NO TENGAN ACCIDENTES O GOLPES.  
JUNIO 2012

Fuente:  
<http://cordobacapital.olx.com.ar/chips-de-madera-decorativos-en-colores-para-jardin-y-macetas-iiid-125589711>

PROXIMA AMPLIACIÓN CENTRO TUTORÍAS NIVEL PROFESIONAL

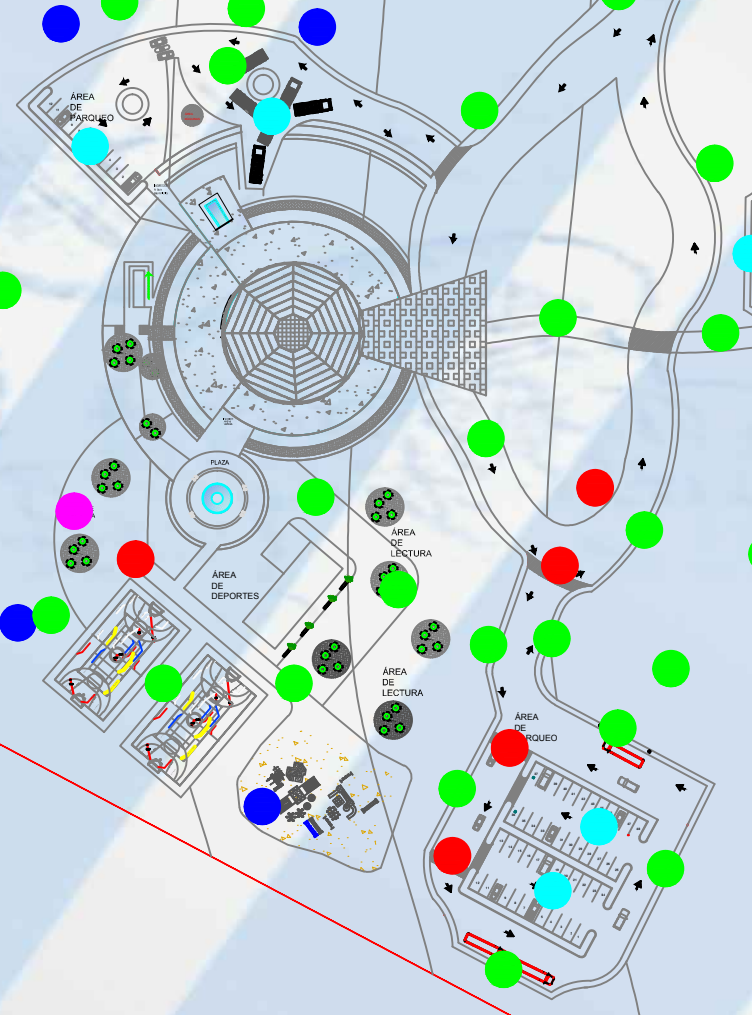
PROXIMA AMPLIACIÓN CENTRO TUTORÍAS NIVEL PROFESIONAL

PROXIMA AMPLIACIÓN ESCUELA

ÁREA DE HORTALIZAS

INGRESO Y EGRESO POR CARRETERA

CARRETERA A CUILAPA  
CARRETERA A GUATEMALA



FOTOGRAFIA No. 21  
ADOQUIN DE HORMIGÓN DECORATIVO Y RESISTENTE PARA CAMINAMIENTOS  
DICHO ADOQUIN SE UTILIZARA EN AREAS DE CAMINAMIENTOS DONDE SE REQUIERA SEÑALIZACIÓN DE DIRECCIÓN DE PASO DE PEATONES.  
JUNIO 2012

Fuente:  
[http://www.adoquinesybloques.com.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=49&Itemid=59](http://www.adoquinesybloques.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=49&Itemid=59)



FOTOGRAFIA No. 22  
ADOQUIN DE HORMIGÓN DECORATIVO Y RESISTENTE PARA CAMINAMIENTOS  
DICHO ADOQUIN SE UTILIZARA EN AREAS DE CAMINAMIENTOS DONDE SE QUIERE REALZAR LA BELLEZA NATURAL, CREAMDO ESPACIOS CAUTIVANTES.  
JUNIO 2012

Fuente:  
[http://www.adoquinesybloques.com.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=47&Itemid=58](http://www.adoquinesybloques.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=58)



FOTOGRAFIA No.23  
ADOQUIN DE HORMIGÓN DECORATIVO Y RESISTENTE PARA PARQUEOS  
DICHO ADOQUIN SE UTILIZARA EN AREAS DE PARQUEOS PARA CREAR ESPACIOS MAS VERDES Y A SI EVITAR LA LARGAS PLANCHAS DE CONCRETO QUE AFECTAN AL AMBIENTE, COMO TAMBIEN DRENAR EL AGUA DE LLUVIA QUE SE GENERE EN DETERMINADA TEMPORADA, ASI TAMBIEN CREAR ESPACIOS QUE NO GENEREN MUCHO MANTENIMIENTO PARA EVITAR COSTOS.  
JUNIO 2012

Fuente:  
[http://www.infiltra.es/secciones/imagenes/foto\\_80\\_mediana.jpg](http://www.infiltra.es/secciones/imagenes/foto_80_mediana.jpg)



2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**MATERIALES Y TEXTURAS**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**

PLANTA DE CONJUNTO DE MATERIALES Y TEXTURAS ESCALA 1:1800

PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS





**METAMORFOSIS DE GRANO DE CAFÉ**

EN EL CENTRO DE TUTORÍAS SE LOGRÓ OBTENER UNA MODULACIÓN RADIAL, LA CUAL SE GENERÓ POR LA REPETICIÓN DE ELEMENTOS FORMANDO AMBIENTES PROPORCIONALES LOGRANDO SIMETRIA EN LOS MISMOS, EL ¿PORQUE DE LA MODULACIÓN RADIAL? PORQUE SEGÚN LA ANALOGÍA CON LA NATURALEZA, SE TENIA UNA FORMA ELÍPTICA, LA CUAL SE FUE DEGENERANDO DANDO UNA FORMA ACEPTABLE ARQUITECTONICAMENTE DÁNDOLE UN SENTIDO DE PERFECCIÓN, TOMANDO EN CUENTA QUE EL CIRCULO ES LA FIGURA GEOMÉTRICA PERFECTA QUE ENCIERRA EL CONOCIMIENTO HACIA ALGO INFINITO, EL CUAL NO SE SABE EL INICIO, NI EL FINAL. DENOTANDO QUE LA FORMA ENCIERRA EL CONOCIMIENTO PARA AYUDAR A LOS USUARIOS DÁNDOLES UNA TUTORÍA SATISFACTORIA. EN EL CENTRO DE TUTORIAS TENDRÁN LAS SOLUCIONES A LAS DIFERENTES NECESIDADES DE LOS NIÑOS Y JÓVENES ADOLECENTES.

POR OTRO LADO SE TIENE EL CONTRASTE, EL EQUILIBRIO Y EL ÓRDEN DENTRO DEL CENTRO DE TUTORÍAS, SIENDO EL CONTRASTE, EL CUAL SE GENERA POR LAS TEXTURAS, LOS DESNIVELES, LAS ALTURAS, LOS ESPACIOS INTERNOS CON LOS EXTERNOS LOS CUALES SE TRATÓ QUE FUERAN CASI IGUALES DE CLAROS PERO SIEMPRE EXISTEN UNOS MAS CLAROS QUE OTROS; EL EQUILIBRIO A TRAVÉS DE LA MODULACIÓN QUE SE GENERÓ EN SU INTERIOR; EL ÓRDEN GENERADO POR MEDIO DE LA MODULACIÓN DONDE SE VA CRECIENDO O DECRECIENDO SEGÚN SEA SU POSICIÓN, LA UTILIZACIÓN DE MATERIALES DE FORMA CORRECTA, LOS COLORES QUE SE UTILIZARÓN SIGUIENDO LAS REGLAS DE LA TEORÍA DEL COLOR PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.

ELABORACIÓN: PROPIA

"LA AUTÉNTICA ESENCIA DE LA ARQUITECTURA CONSISTE EN UNA REMINISCENCIA VARIADA Y EN DESARROLLO, DE LA VIDA ORGÁNICA NATURAL. ÉSTE ES EL UNICO ESTILO VERDADERO EN ARQUITECTURA".  
ALVAR AALTO

" LA ARQUITECTURA ESTA REPRIMIDA POR LA COSTUMBRE, LOS ESTILOS SON UNA MENTIRA".  
LE CORBUSIER

EN EL PRESENTE PROYECTO SE HA TOMADO LA ANALOGÍA DE UN GRANO DE CAFÉ COMO IDEA GENERATRIZ, PARA FORMAR EL CENTRO DE TUTORÍAS, DONDE EXISTIRÁN DIFERENTES AMBIENTES, EN EL CUAL SE DESARROLLARÁN DISTINTAS ACTIVIDADES; COMO IDEA PRINCIPAL SE TOMA UN GRANO DE CAFÉ, SIENDO ESTE EL QUE REPRESENTA LA REGIÓN DE BARBERENA SANTA ROSA, DONDE SON UNO DE LOS PRODUCTORES MAYORITARIOS DE LA REGIÓN, POR TANTO, ESTE LOS REPRESENTA.

TOMADO EN CUENTA, LA EXPRESIÓN DE LO SOCIOECONÓMICO Y TECNOLÓGICO, SE PRESENTAN SOLUCIONES TÉCNICAS, PARA RESOLVER LOS SERVICIOS QUE SE DARÁN EN EL LUGAR, APLICANDO EN EL CENTRO DE TUTORÍAS UN AMBIENTE EQUILIBRADO CON EL CONTEXTO, ASI MISMO LOS MATERIALES, LA TECNOLOGÍA, EL MÉTODO CONSTRUCTIVO, ETC.

LOGRANDO ASÍ UNA UNIDAD COMO UNO DE LOS PRINCIPIOS DE COMPOSICIÓN, PARA TENER UNA ESTRUCTURA ORGANIZADA. CREANDO UNA REPETICIÓN DE LINEAS PARA GENERAR LA MISMA, CRECIENDO O DECRECIENDO EN ALGUNO DE SUS LADOS MANTENIENDO LA ARMONÍA DEL ESPACIO LOGRANDO CON ÉSTO EL RITMO DESEADO.

**MEMORIA CONCEPTUAL**

**CENTRO DE TUTORÍAS**



2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**MEMORIA CONCEPTUAL**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**





2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE CONJUNTO**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**

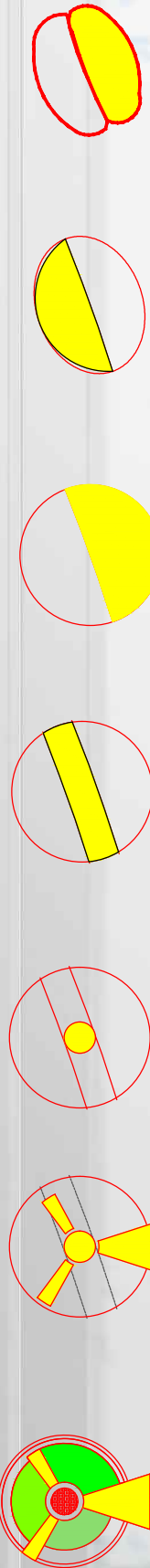


**FACHADA NOR-OESTE**



**NOMENCLATURA**

- 1 - INGRESO Y EGRESO VEHICULAR DE COMPLEJO CENTRO DE TUTORÍAS
- 2 - INGRESO ÁREA DE SERVICIO
- 3 - ÁREA DE CARGA Y DESCARGA
- 4 - PARQUEO ADMINISTRACIÓN
- 5 - INGRESO PRINCIPAL A EDIFICIO
- 6 - INGRESO ÁREAS VERDES
- 7 - ÁREA DE DEPORTES
- 8 - ÁREA DE JUEGOS
- 9 - PARQUEO VISITAS
- 10- APARCABICICLETAS Y MOTOS
- 11- ÁREAS DE LECTURA
- 12- INGRESO PEATONAL
- 13- PROXIMAS AMPLIACIONES
- 14- ÁREA DE HORTALIZAS
- 15- PARADA DE BUSES

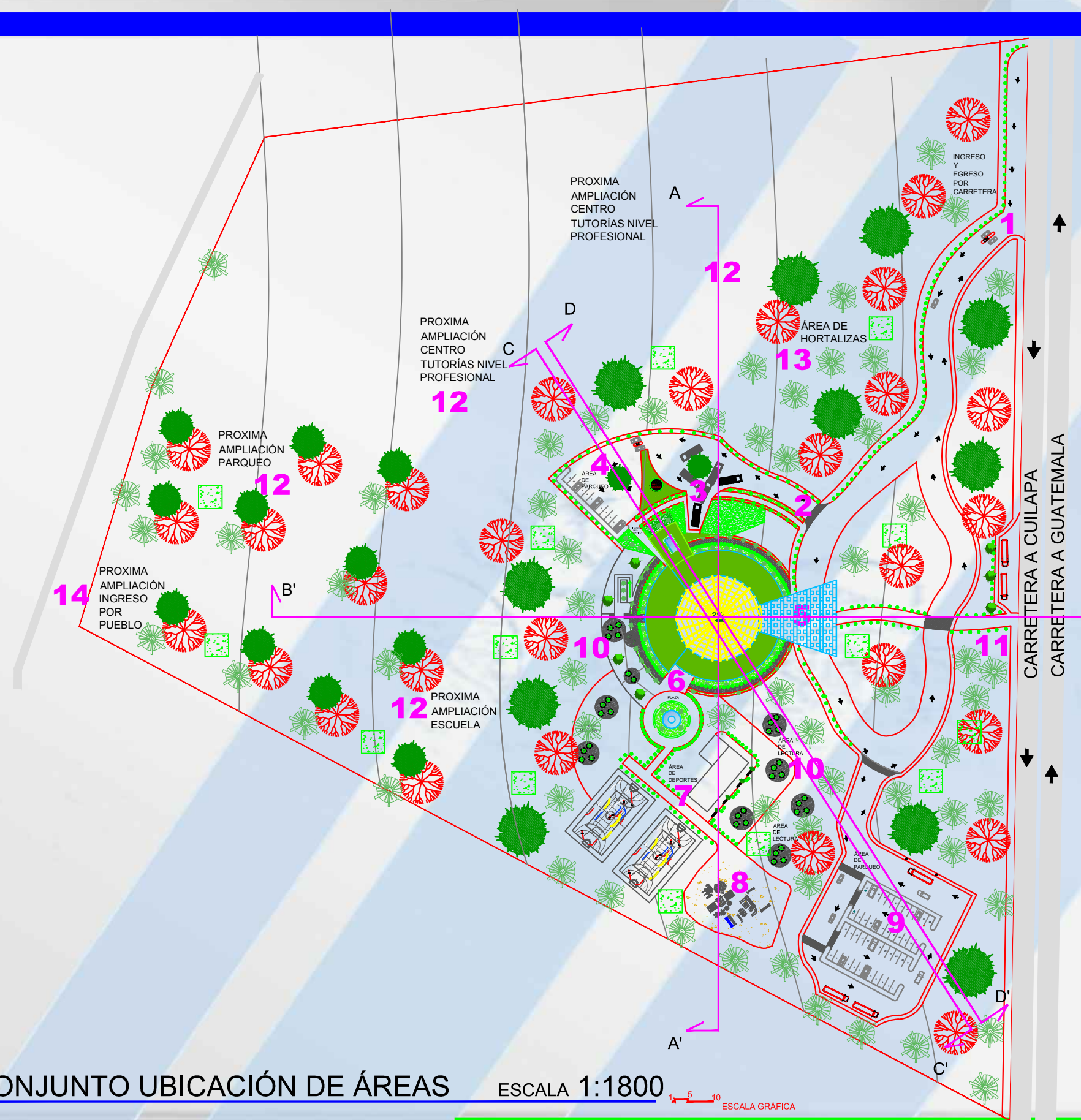


0 30 100 mt  
10 50 ESCALA GRÁFICA



2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**PLANTA DE CONJUNTO DE UBICACIÓN DE ÁREAS**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**

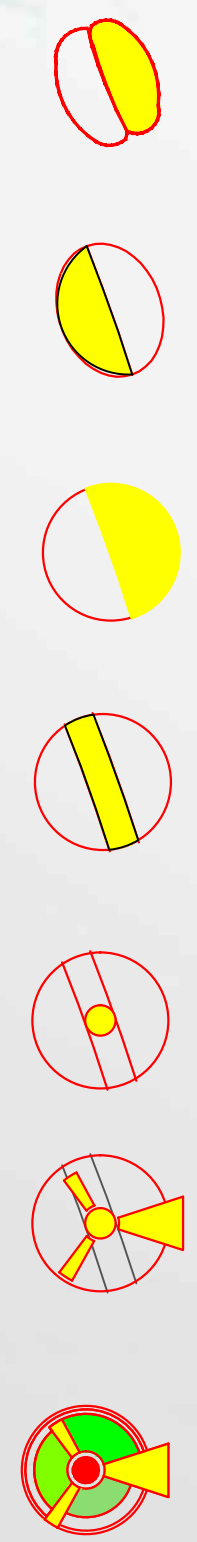


**NOMENCLATURA**

- 1 - INGRESO Y EGRESO VEHICULAR DE COMPLEJO CENTRO DE TUTORÍAS
- 2 - INGRESO ÁREA DE SERVICIO
- 3 - ÁREA DE CARGA Y DESCARGA
- 4 - PARQUEO ADMINISTRACIÓN
- 5 - INGRESO PRINCIPAL A EDIFICIO
- 6 - INGRESO ÁREAS VERDES
- 7 - ÁREA DE DEPORTES
- 8 - ÁREA DE JUEGOS
- 9 - PARQUEO VISITAS
- 10- ÁREAS DE LECTURA
- 11- INGRESO PEATONAL
- 12- PROXIMAS AMPLIACIONES
- 13- ÁREA DE HORTALIZAS
- 14- PROXIMO INGRESO POR PUEBLO

PLANTA DE CONJUNTO UBICACIÓN DE ÁREAS

ESCALA 1:1800  
ESCALA GRÁFICA





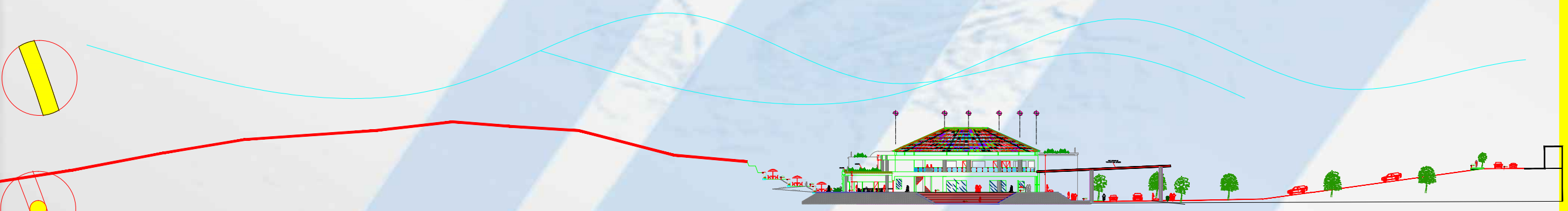
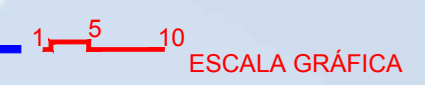
2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**SECCIONES DE CONJUNTO**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



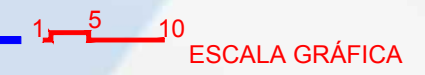
**SECCIÓN DE CONJUNTO A - A'**

**ESCALA 1:1000**



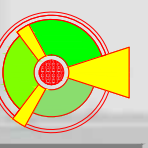
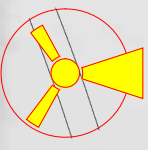
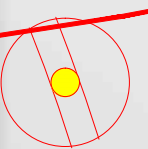
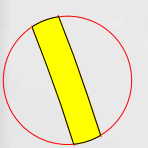
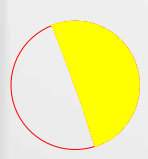
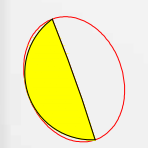
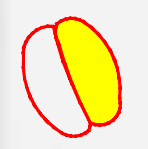
**SECCIÓN DE CONJUNTO B - B'**

**ESCALA 1:1000**



**NOTAS**

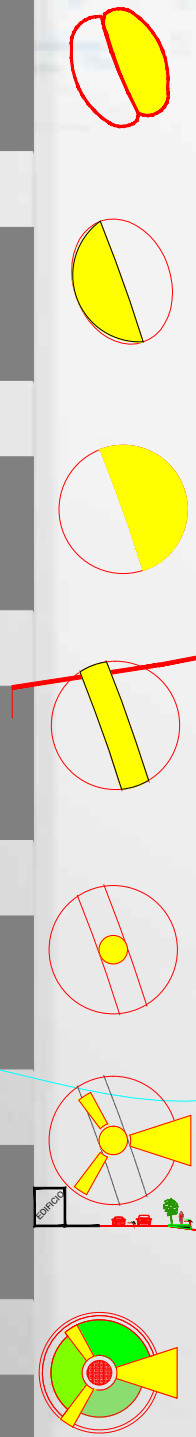
PLANTA DE CONJUNTO DE CENTRO DE TUTORÍAS,  
REFERENCIA DE DONDE CORRESPONDEN LAS SECCIONES  
QUE OBSERVAN EN EL SIGUIENTE PLANO, LOS CUALES  
CORRESPONDEN A:  
LINEA AZUL A SECCIÓN A-A', A NIVEL CONJUNTO.  
LINEA MAGENTA A SECCIÓN B-B' A NIVEL CONJUNTO.





2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**FACHADAS DE CONJUNTO**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



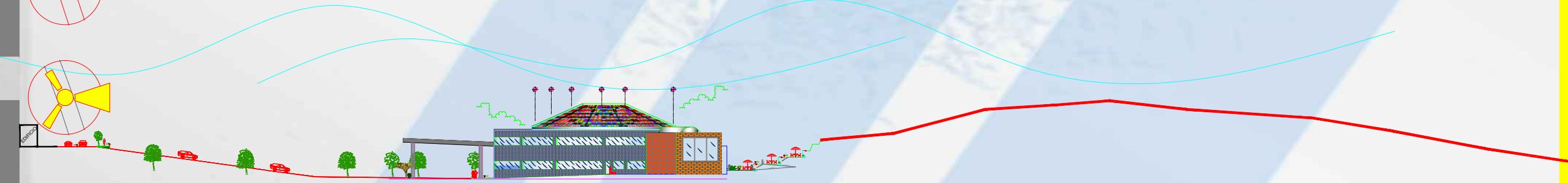
**FACHADA DE CONJUNTO SUR-ESTE**

ESCALA 1:1000



**FACHADA DE CONJUNTO NOR-OESTE**

ESCALA 1:1000



**NOTAS**

PLANTA DE CONJUNTO DE CENTRO DE TUTORÍAS, REFERENCIA DE DONDE CORRESPONDE LA FACHADAS QUE SE OBSERVAN EN EL SIGUIENTE PLANO, LOS CUALES CORRESPONDEN A:  
AZUL DIRECCIÓN DE FACHADA A NIVEL CONJUNTO SUR-ESTE  
Y MAGENTA DE FACHADA A NIVEL CONJUNTO NOR-OESTE.

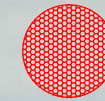


2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**ÁREA DE JUEGOS Y DEPORTIVA**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



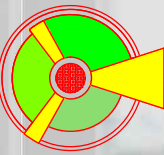
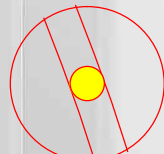
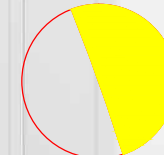
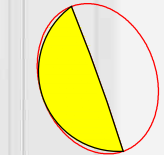
**ÁREA DE JUEGOS**



**ÁREA DEPORTIVA**



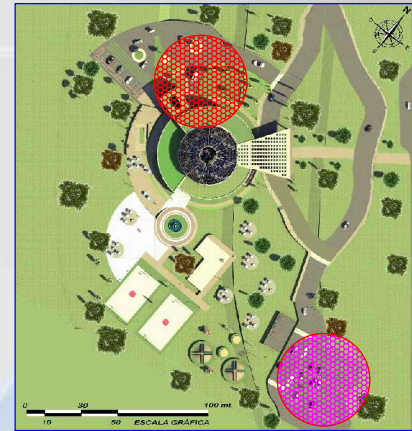
EN PLANTA DE EXTREMO DERECHO SE INDICA UBICACIÓN DE ÁREAS DEL SIGUIENTE PLANO. ÁREAS QUE PODRÁN UTILIZAR LOS NIÑOS Y JÓVENES USUARIOS DEL CENTRO DE TUTORÍAS, DESPUÉS DE REALIZAR SU TUTORÍA.  
ADEMÁS SE OBSERVAN ÁREAS DE LECTURA Y DESCANSO.



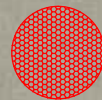


2014

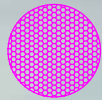
**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS  
EXTERIORES  
FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



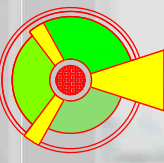
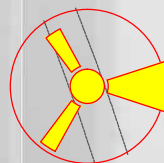
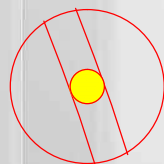
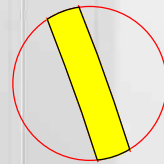
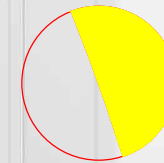
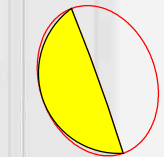
**ÁREA DE CARGA DESCARGA**



**ÁREA DE PARQUEO USUARIOS**



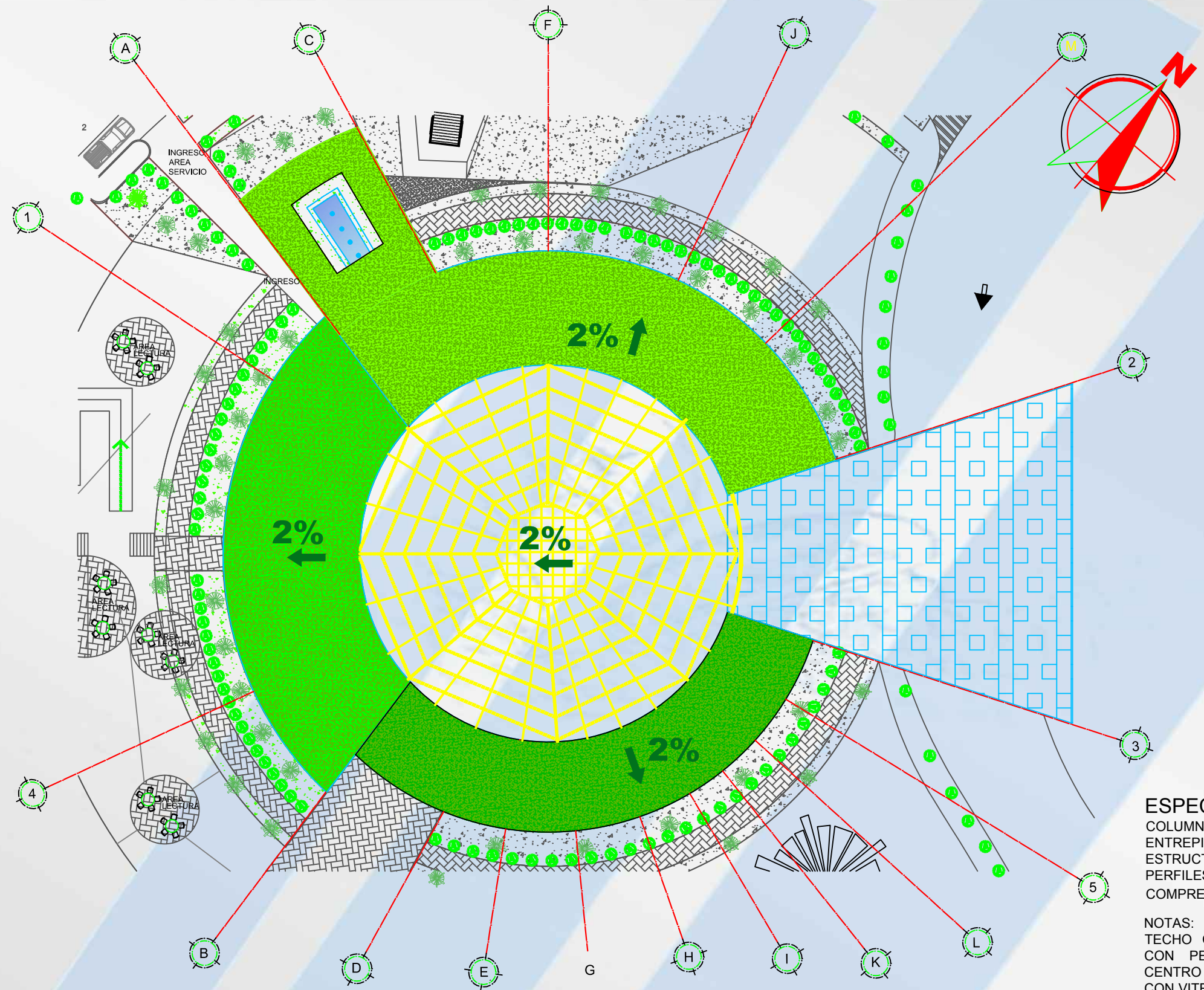
EN PLANTA DE EXTREMO DERECHO SE INDICA UBICACIÓN DE ÁREAS DEL SIGUIENTE PLANO. PARQUEO DE USUARIOS DEL CENTRO DE TUTORÍAS, ÁREA DE CARGA Y DESCARGA, PATIO DE MANIOBRA, ADEMÁS PARQUEO ADMINISTRATIVO. ESTOS SON PARTE DE ÁREA DE SERVICIOS.





2014

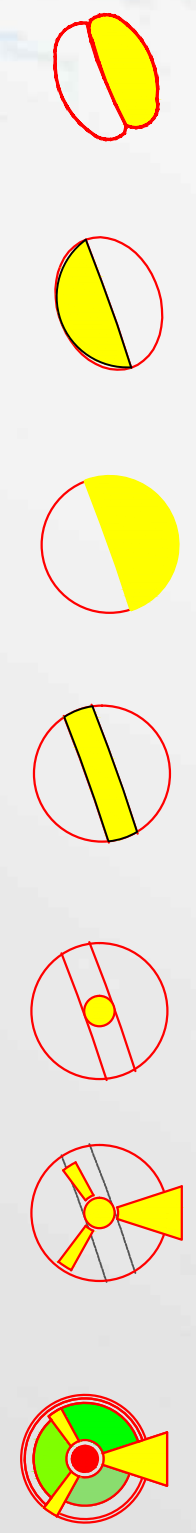
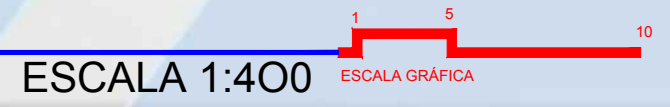
**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**PLANTA DE TECHOS**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



**ESPECIFICACIONES**  
COLUMNAS DE CONCRETO,  
ENTREPISOS DE LOSACERO,  
ESTRUCTURA METALICA VIGAS  
PERFILES TIPO I, ANILLO DE  
COMPRESIÓN.

**NOTAS:**  
TECHO CON CUBIERTAS VERDES  
CON PENDIENTE DE 2 %, AL  
CENTRO ESTRUCTURA METALICA  
CON VITRALES FOTOVOLTAICOS DE  
COLORES..

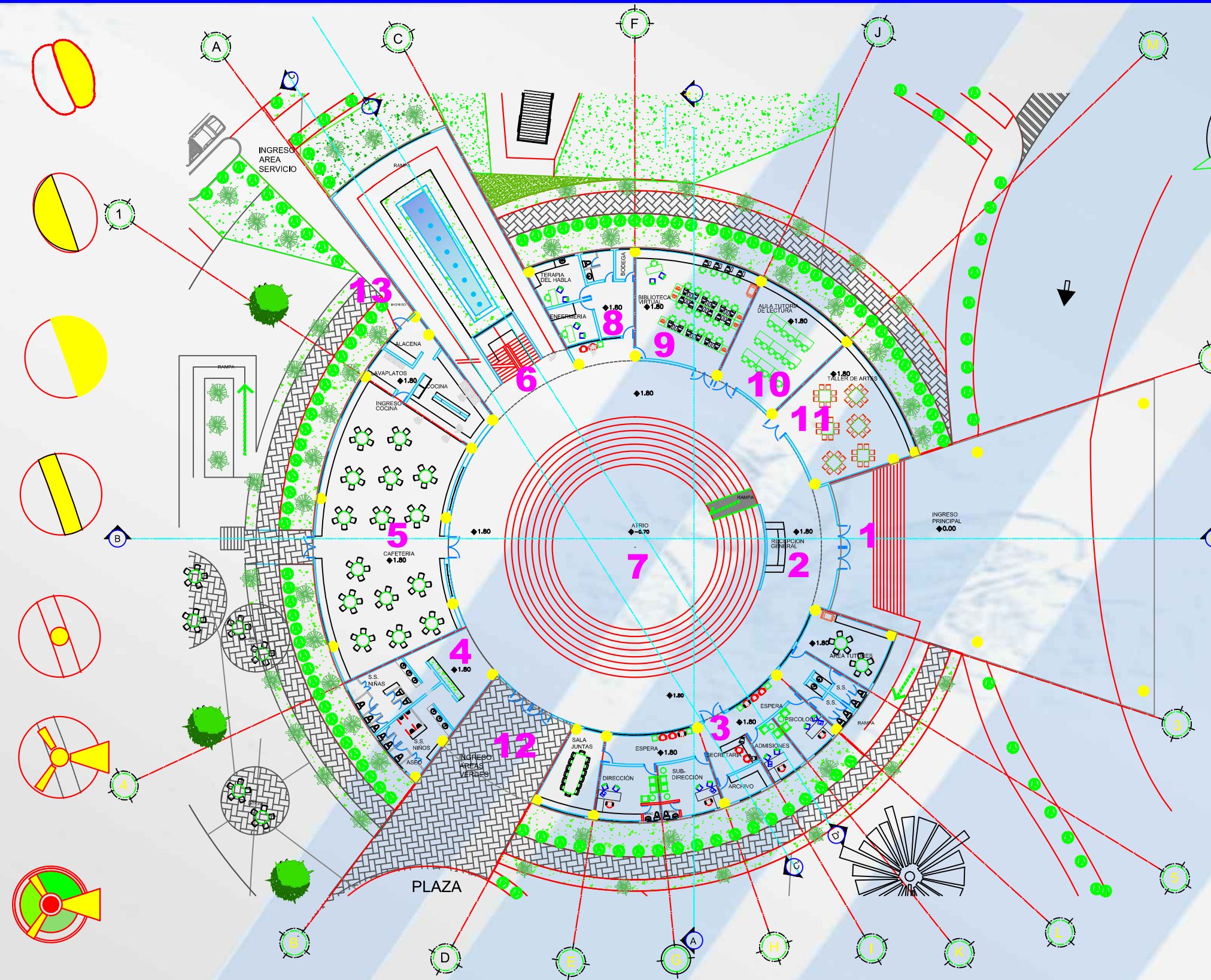
**PLANTA DE TECHOS**  
**CENTRO DE TUTORÍAS**





2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA NIVEL 1**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



### NOMENCLATURA

- 1 - INGRESO A CENTRO DE TUTORÍAS
- 2 - RECEPCIÓN
- 3 - ADMINISTRACIÓN
- 4 - SERVICIOS SANITARIOS
- 5 - CAFETERÍA
- 6 - CIRCULACIÓN VERTICAL
- 7 - ATRIO
- 8 - ÁREA SALUD
- 9 - BIBLIOTECA VIRTUAL
- 10 -AULA DE TUTORÍA DE LECTURA
- 11- TALLER DE ARTE
- 12- INGRESO ÁREAS VERDES
- 13- INGRESO SERVICIO

**NOTAS**  
 EN ESTE PLANO SE OBSERVA LA DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL NIVEL 1, DEL CENTRO DE TUTORÍAS QUE CONSTA DE 2168.59 METROS CUADRADOS INCLUYENDO CIRCULACIONES, EN EL PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS SE IMPARTIRA DOBLE JORNADA, CON CAPACIDAD PARA 110 USUARIOS.

**PLANTA DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA NIVEL 1**  
**CENTRO DE TUTORÍAS**  
**ESCALA 1:400**







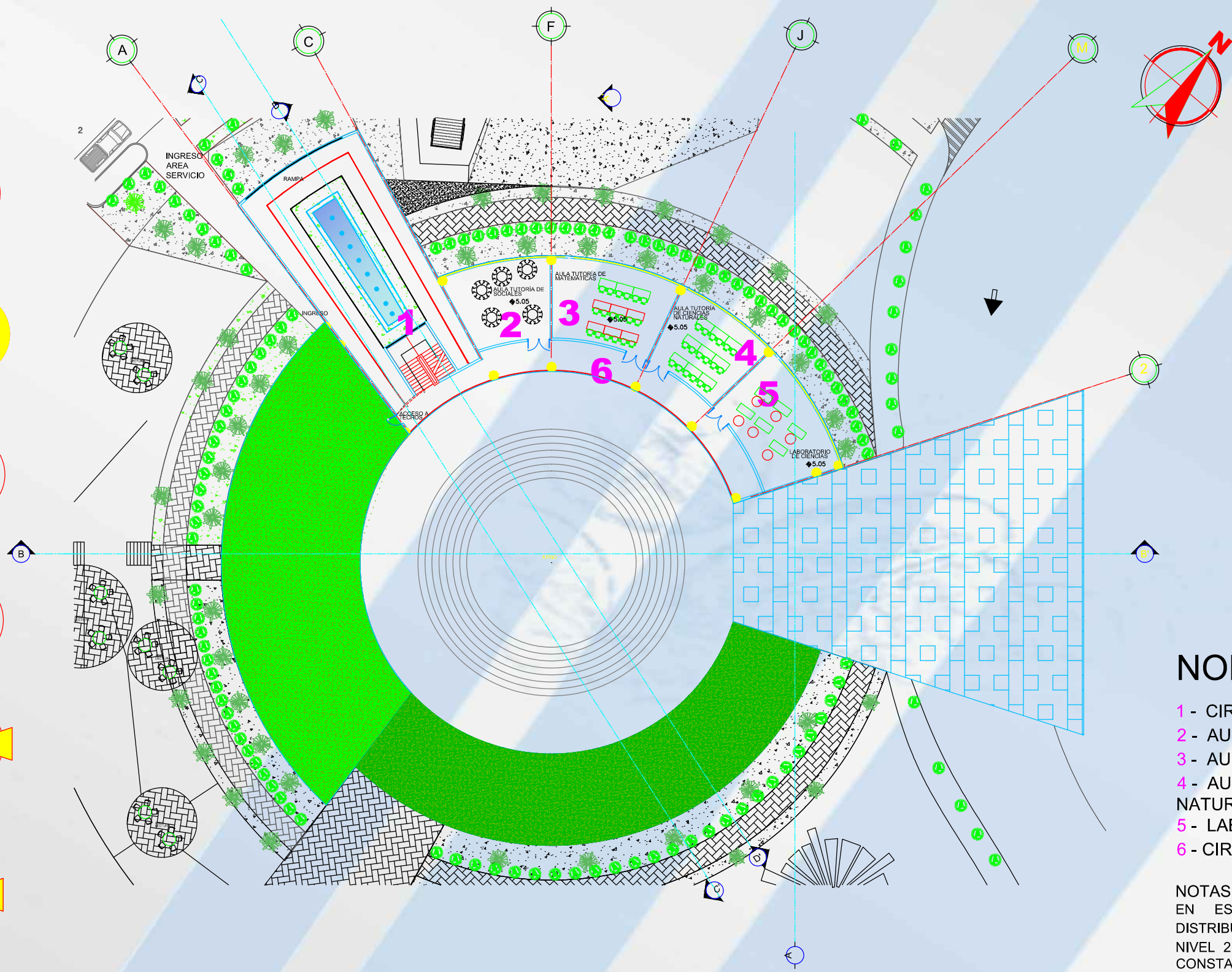
2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA NIVEL 2**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**

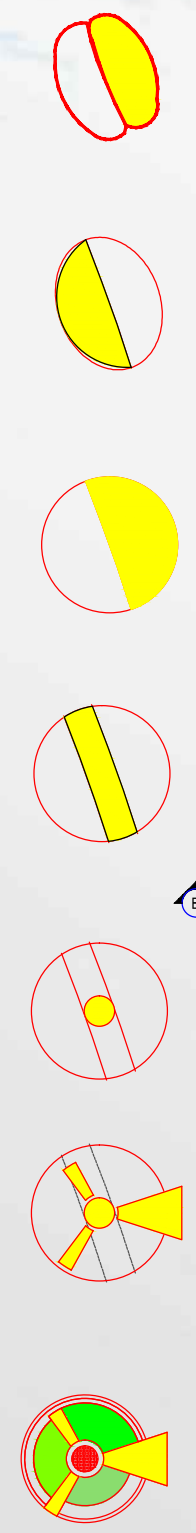
**NOMENCLATURA**

- 1 - CIRCULACIÓN VERTICAL
- 2 - AULA TUTORÍA DE SOCIALES
- 3 - AULA TUTORÍA DE MATEMÁTICAS
- 4 - AULA TUTORÍA CIENCIAS NATURALES
- 5 - LABORATORIO DE CIENCIAS
- 6 - CIRCULACIÓN HORIZONTAL

**NOTAS**  
 EN ESTE PLANO SE OBSERVA LA DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL NIVEL 2, DEL CENTRO DE TUTORÍAS QUE CONSTA DE 605.36 METROS CUADRADOS INCLUYENDO CIRCULACIONES, EN EL PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS SE IMPARTIRA DOBLE JORNADA, CON CON CAPACIDAD PARA 110 USUARIOS.



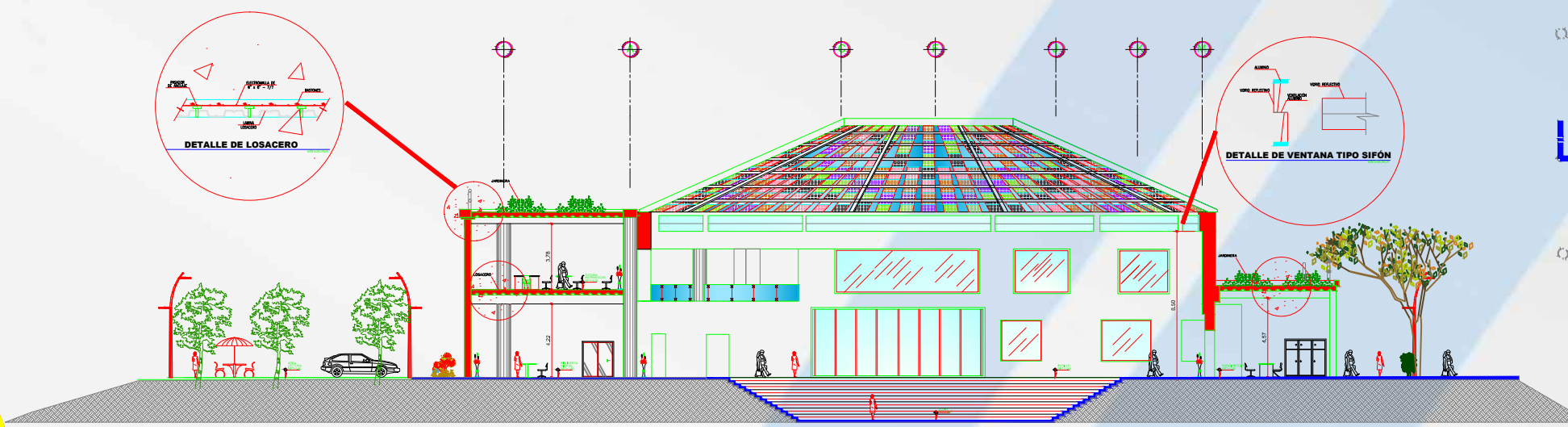
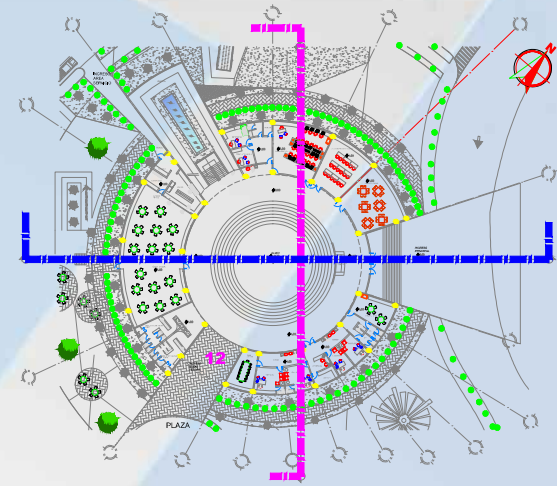
**PLANTA DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA NIVEL 2**  
**CENTRO DE TUTORÍAS**





2014

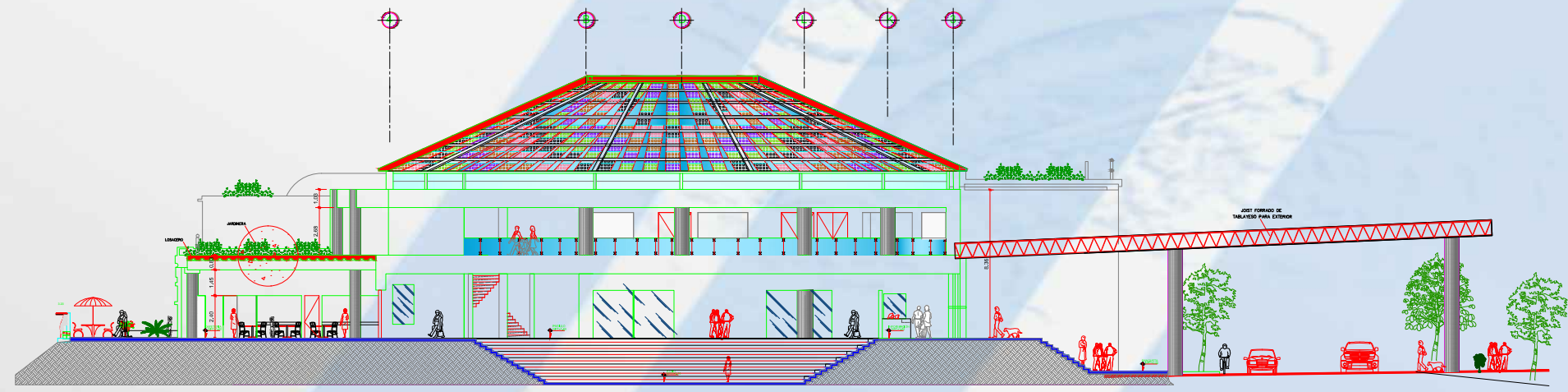
**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**SECCIONES A-A', B-B'**  
FLOR DE MARIA MIRANDA WAY



**SECCIÓN A-A'**

**CENTRO DE TUTORÍAS**

ESCALA 1:350



**SECCIÓN B-B'**

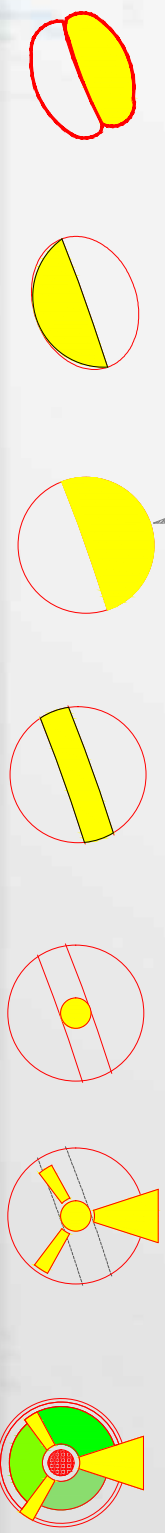
**CENTRO DE TUTORÍAS**

ESCALA 1:350



**NOTAS**

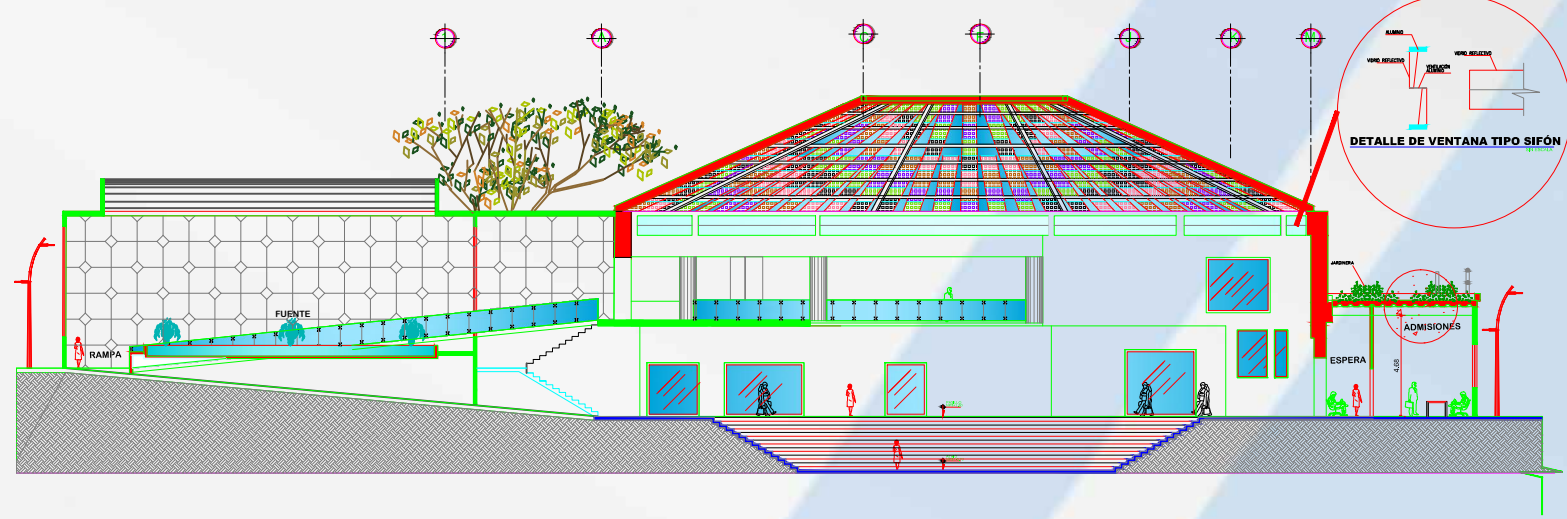
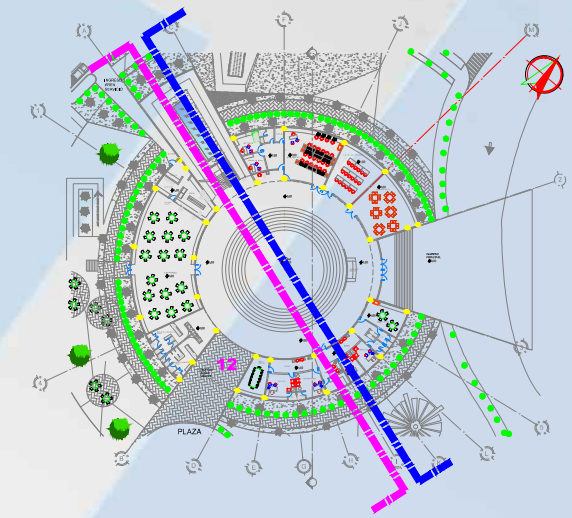
PLANTA DE CENTRO DE TUTORÍAS, REFERENCIA DE  
CORTES QUE SE OBSERVAN EN EL SIGUIENTE PLANO,  
LOS CUALES CORRESPONDEN A:  
LINEA AZUL DIRECCIÓN DE SECCIÓN A-A'.  
LINEA MAGENTA INDICA DIRECCIÓN DE SECCIÓN B-B'.





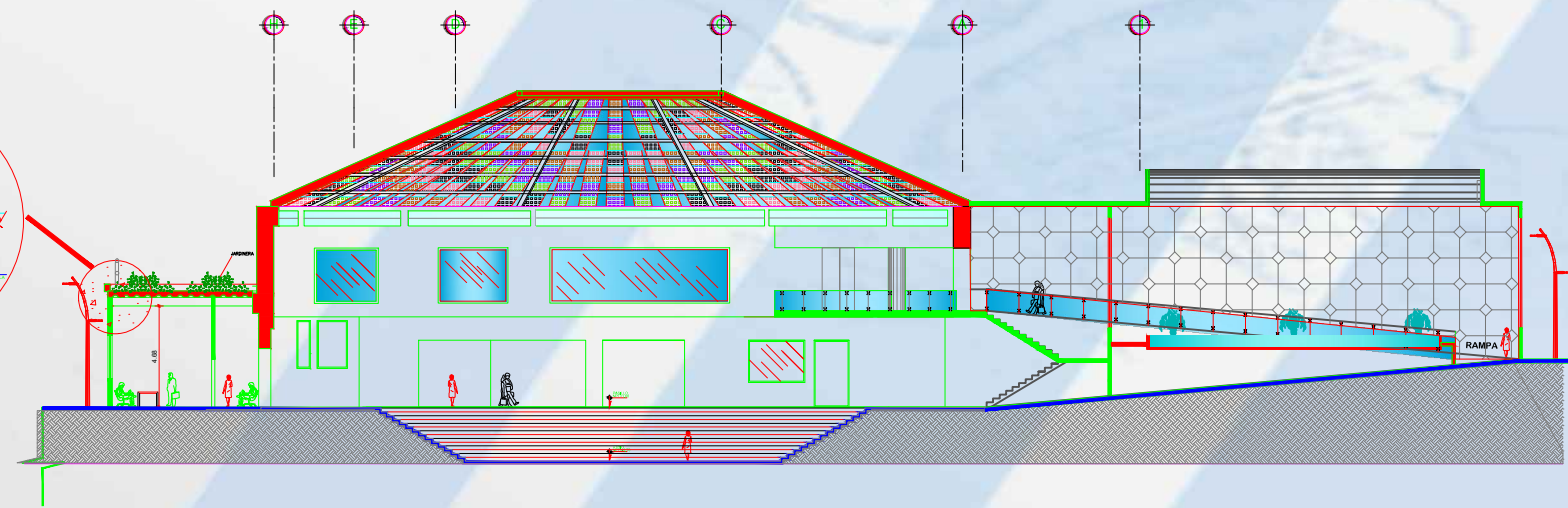
2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**SECCIONES C-C', D-D'**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



**SECCIÓN C-C'**  
**CENTRO DE TUTORÍAS**

ESCALA 1:350



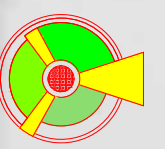
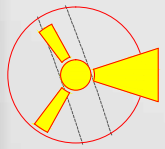
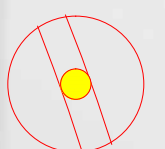
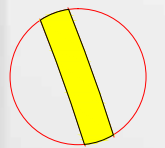
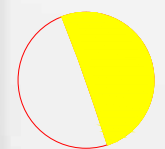
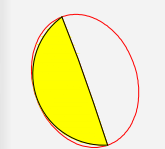
**SECCIÓN D-D'**  
**CENTRO DE TUTORÍAS**

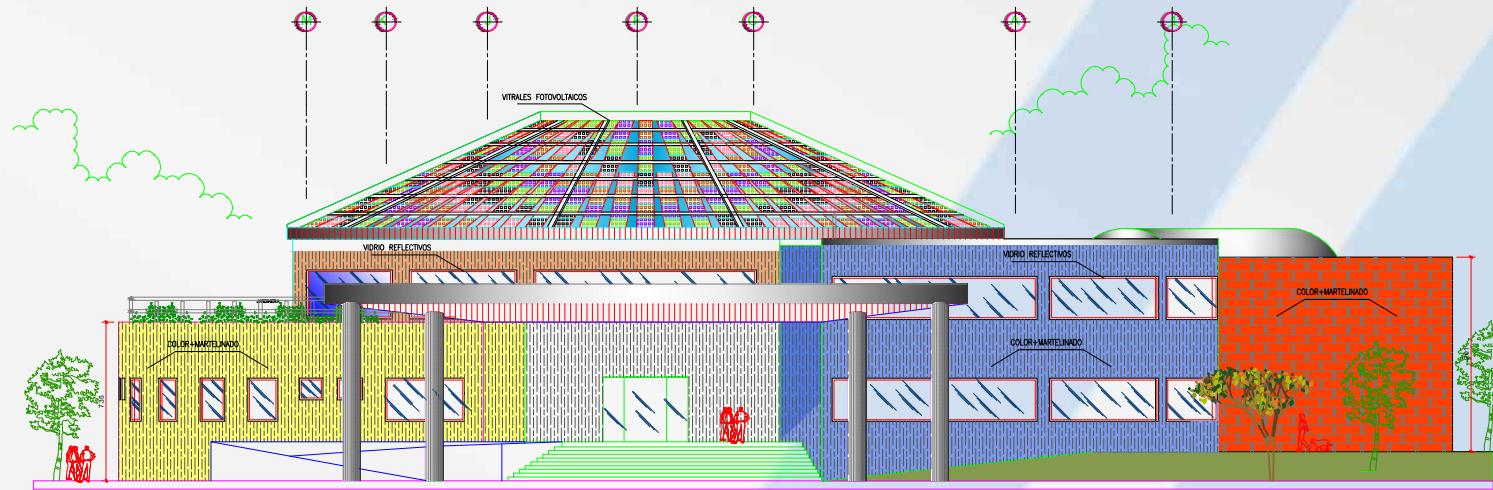
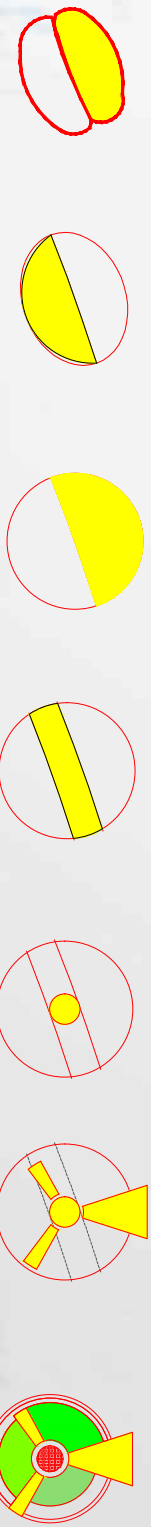
ESCALA 1:350



**NOTAS**

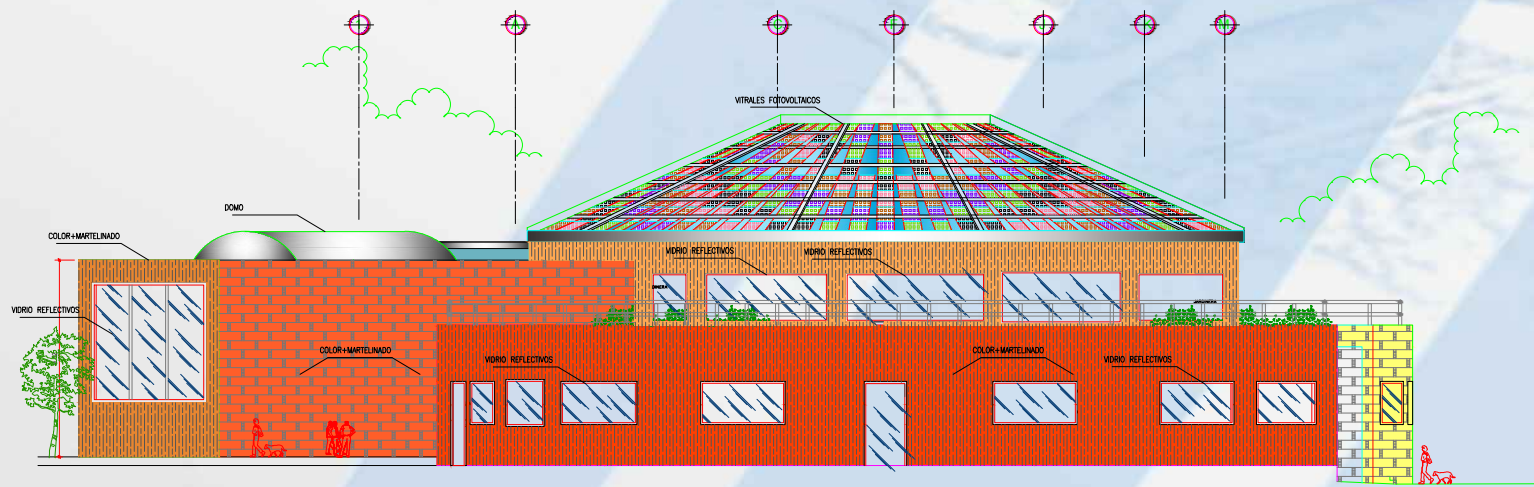
PLANTA DE CENTRO DE TUTORÍAS, REFERENCIA DE CORTES QUE SE OBSERVAN EN EL SIGUIENTE PLANO, LOS CUALES CORRESPONDEN A:  
LINEA AZUL DIRECCIÓN DE SECCIÓN D-D'.  
LINEA MAGENTA INDICA DIRECCIÓN DE SECCIÓN C-C'.





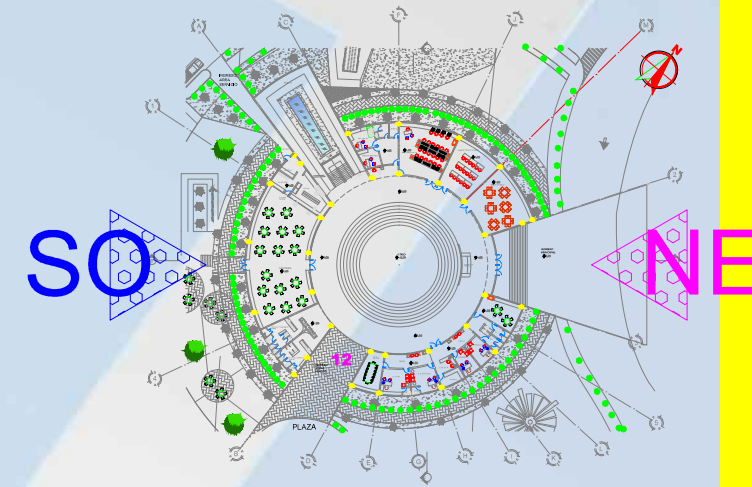
**FACHADA NOR-ESTE**  
**CENTRO DE TUTORÍAS**

ESCALA 1:350



**FACHADA SUR-OESTE**  
**CENTRO DE TUTORÍAS**

ESCALA 1:350

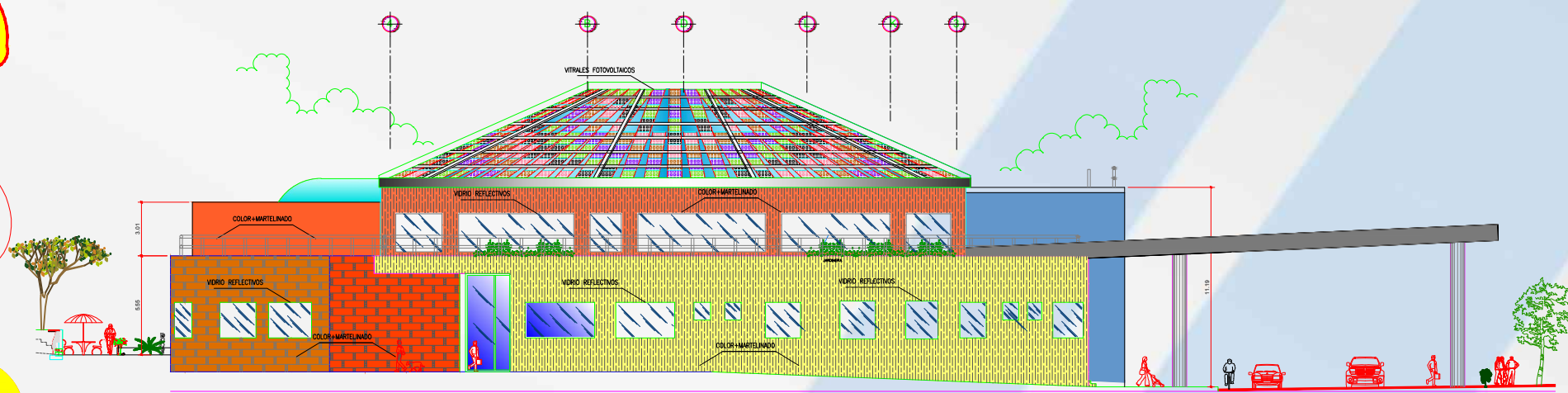
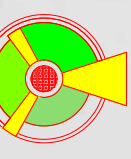
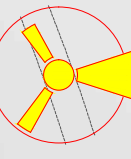
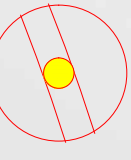
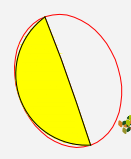


2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**FACHADAS NOR-ESTE, SUR-OESTE**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**

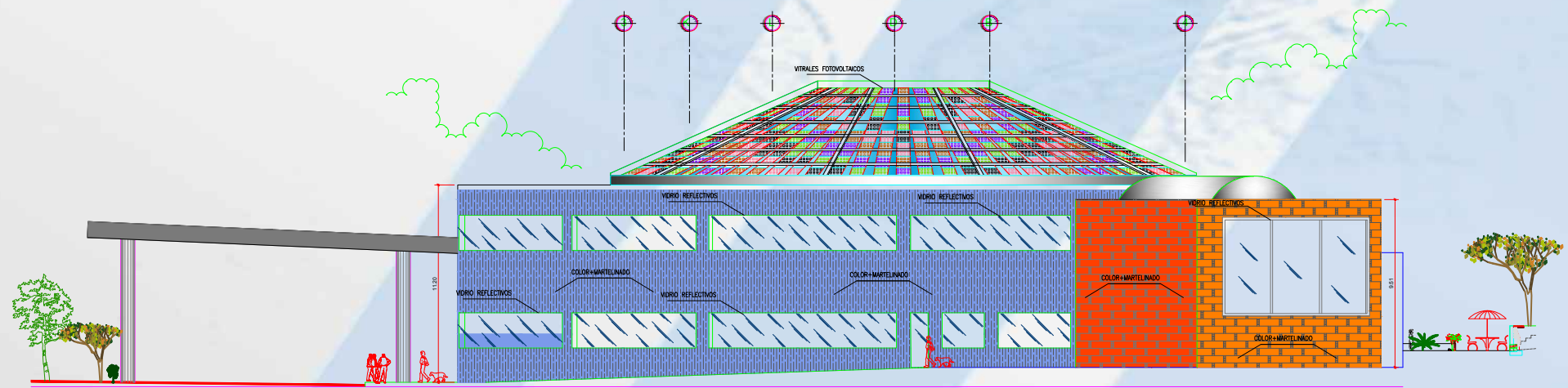
**NOTAS**

- 1- PLANTA DE CENTRO DE TUTORÍAS, REFERENCIA DE LA FACHADA NOR-ESTE LA REPRESENTA EL COLOR MAGENTA Y LA FACHADA SUR-OESTE LA REPRESENTA EL AZUL.
- 2- EL ACABADO FINAL DE LOS PANELES SERA COLOR + MARTELINADO PARA QUE EL MANTENIMIENTO SEA MINIMO Y CONTROLAR COSTOS.
- 3- VIDRIOS REFLECTIVOS+MARCOS DE ALUMINIO.
- 4- TECHO CENTRAL CONFORMADO POR ESTRUCTURA METALICA CON VITRALES FOTOVOLTAICOS DE COLORES..
- 5- TECHO DE VESTIBULO DE INGRESO ESTRUCTURA METALICA CON TABLAYESO PARA EXTERIORES.



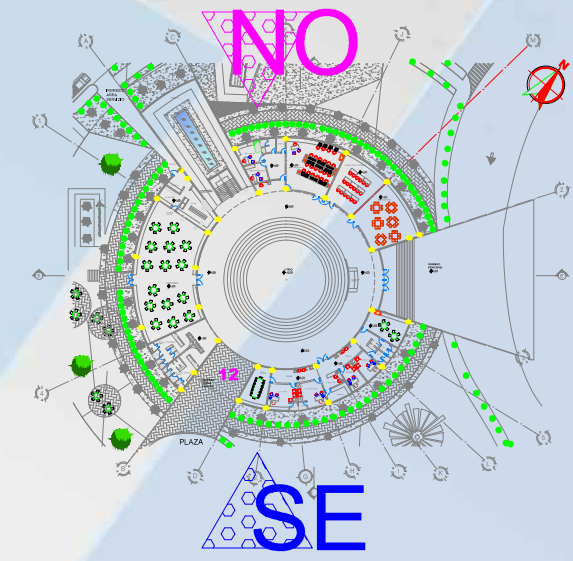
**FACHADA SUR-ESTE**  
**CENTRO DE TUTORÍAS**

ESCALA 1:350  
ESCALA GRÁFICA



**FACHADA NOR-OESTE**  
**CENTRO DE TUTORÍAS**

ESCALA 1:350  
ESCALA GRÁFICA

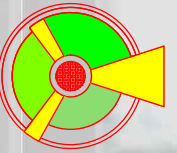
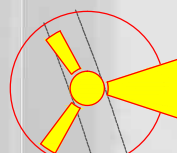
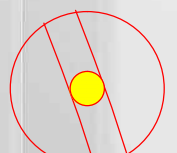
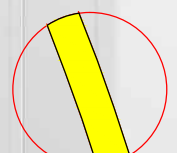
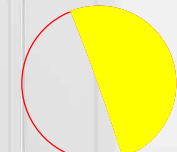
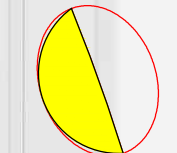


2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**FACHADAS SUR-ESTE, NOR-OESTE**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**

**NOTAS**

- 1- PLANTA DE CENTRO DE TUTORÍAS, REFERENCIA DE LA FACHADA NOR-OESTE LA REPRESENTA EL COLOR MAGENTA Y LA FACHADA SUR-ESTE LA REPRESENTA EL AZUL.
- 2- EL ACABADO FINAL DE LOS PANELES SERA COLOR + MARTELINADO PARA QUE EL MANTENIMIENTO SEA MINIMO Y CONTROLAR COSTOS.
- 3- VIDRIOS REFLECTIVOS+MARCOS DE ALUMINIO.
- 4- TECHO CENTRAL CONFORMADO POR ESTRUCTURA METALICA CON VITRALES FOTOVOLTAICOS DE COLORES..
- 5- TECHO DE VESTIBULO DE INGRESO ESTRUCTURA METALICA CON TABLAYESO PARA EXTERIORES.



2014

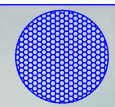
**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**FACHADAS**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



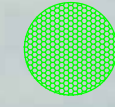
**FACHADA NOR-OESTE**



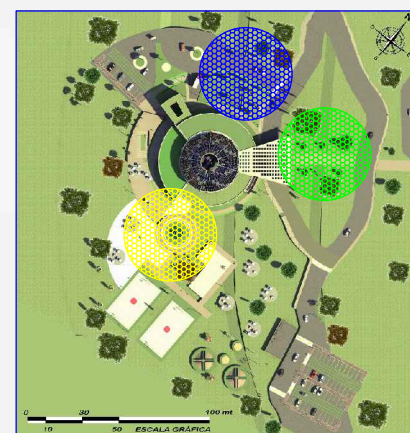
**FACHADA SUR**



**FACHADA NOR-ESTE**



EN PLANTA DE EXTREMO DERECHO SE INDICA UBICACIÓN DE ÁREAS DEL SIGUIENTE PLANO.  
FACHADA NORESTE, FACHADA NOROESTE, FACHADA SUR.  
TOMANDO EN CUENTA QUE EL ACABADO FINAL DEL EDIFICIO DE CENTRO DE TUTORÍAS ES MARTELINADO CON COLOR, SUS VENTANAS TIPO SIFON SON DE VIDRIO REFLECTIVO PARA QUE LAS ÁREAS TENGAN UNA MEJOR VENTILACIÓN.  
EN TECHOS DE ESTRUCTURA METÁLICA CON VITRALES FOTOVOLTAICOS, ADEMÁS EN EL TECHO DEL VESTIBULO DE INGRESO PRINCIPAL SE RECUBRIRÁ DE TABLAYESO PARA EXTERIOR.

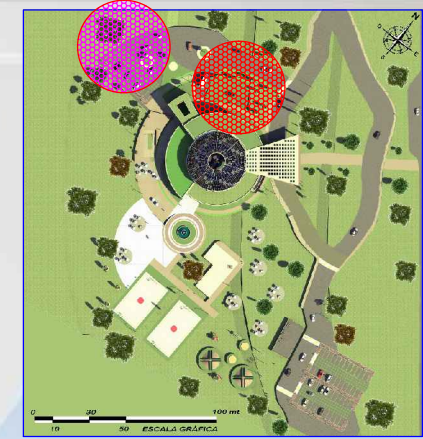


ESCALA GRÁFICA

## ÁREA DE CARGA Y DESCARGA, PATIO DE MANIOBRA, PARQUEO ADMINISTRATIVO



## ÁREA DE PARQUEO ADMINISTRATIVO



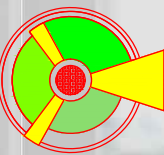
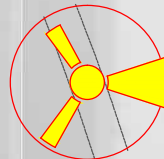
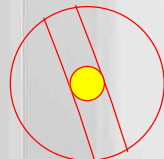
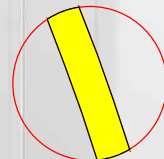
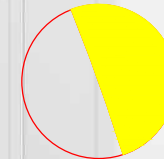
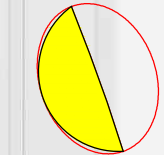
2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS  
EXTERIORES  
FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**

EN PLANTA DE EXTREMO DERECHO SE INDICA UBICACIÓN DE ÁREAS DEL SIGUIENTE PLANO.

ÁREA DE CARGA Y DESCARGA, PATIO DE MANIOBRA, PARQUEO ADMINISTRATIVO.

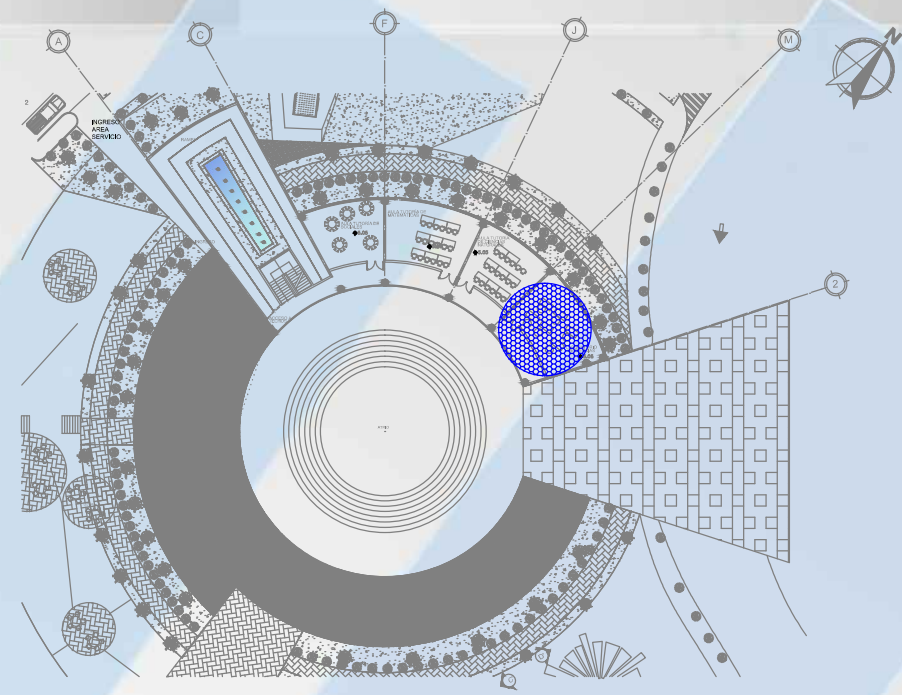
TOMAR EN CUENTA QUE EN LOS PARQUEOS SE UTILIZARÁ ADOQUÍN DE HORMIGÓN DECORATIVO CON GRAMA PARA EVITAR LAS LARGAS PLANCHAS DE CONCRETO PARA NO AFECTAR AL MEDIO AMBIENTE, EN ACERAS ADOQUÍN DE HORMIGÓN DECORATIVO ECOLÓGICO DE COLORES. EL OBJETIVO DE UTILIZAR ESTOS MATERIALES ES PARA CONTRIBUIR CON EL MEDIO AMBIENTE.





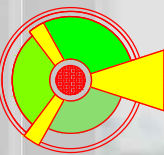
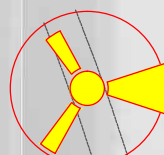
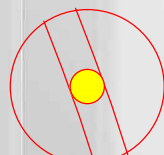
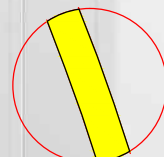
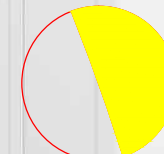
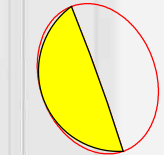
2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**LABORATORIO DE CIENCIAS**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



EN EL PRESENTE SE OBSERVA EL LABORATORIO DE CIENCIAS, EN EL CUAL SE APLICA LA PSICOLOGÍA DEL COLOR PARA CONTRIBUIR AL BIENESTAR HUMANO COMO TAMBIÉN INFLUIR EN SU CONDUCTA .

ADEMÁS SE APLICAN DETERMINADAS TEXTURAS, FORMAS QUE FUNCIONAN COMO SIGNOS VISUALES PARA GENERAR UN ESPACIO CONFORTABLE PARA LA TUTORÍA QUE SE IMPARTIRA EN EL ESPACIO.

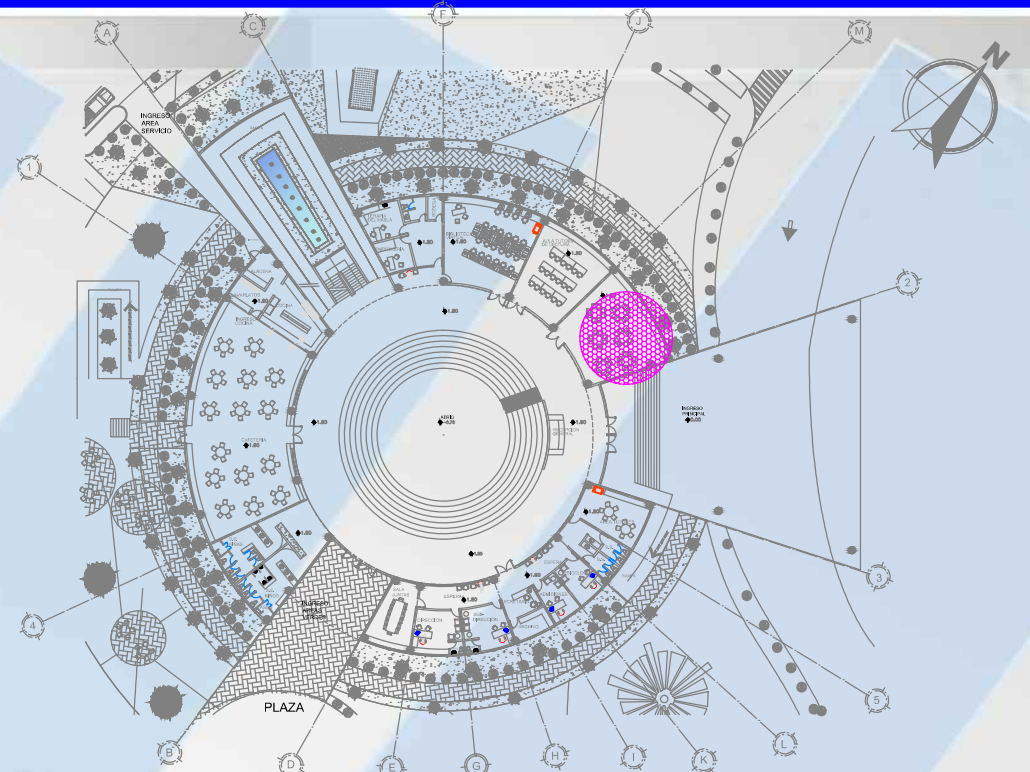




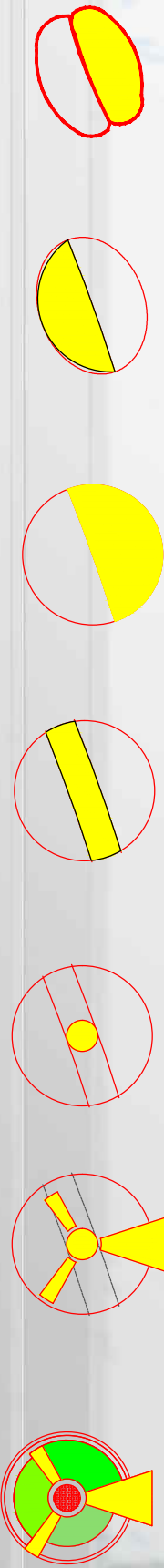


2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**TALLER ARTE Y CULTURA**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



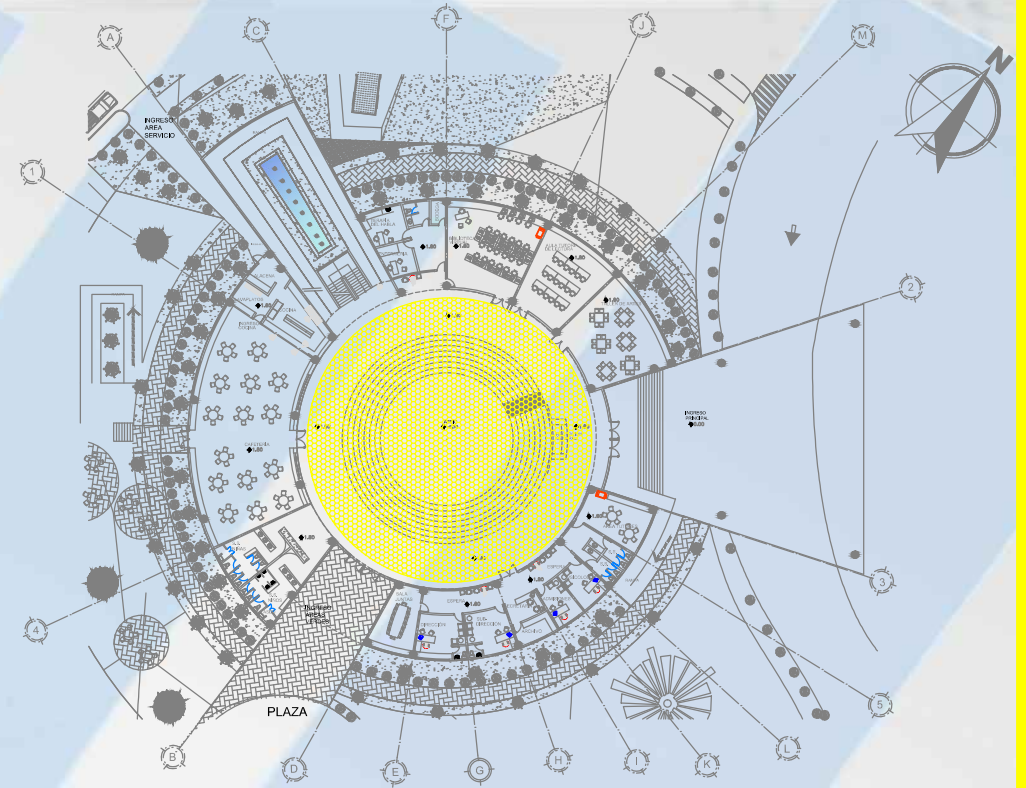
EN EL PRESENTE OBSERVA EL TALLER DE ARTES Y CULTURA, EN EL CUAL SE APLICA LA PSICOLOGÍA DEL COLOR PARA CONTRIBUIR AL BIENESTAR HUMANO COMO TAMBIÉN INFLUIR EN SU CONDUCTA . ADEMÁS SE APLICAN DETERMINADAS TEXTURAS, FORMAS QUE FUNCIONAN COMO SIGNOS VISUALES PARA GENERAR UN ESPACIO CONFORTABLE PARA LA TUTORÍA QUE SE IMPARTIRÁ EN ESTE ESPACIO.



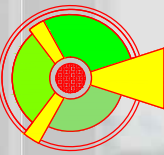
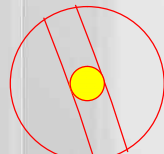
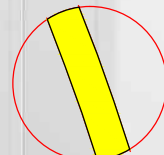
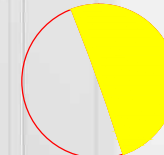
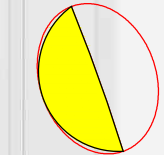
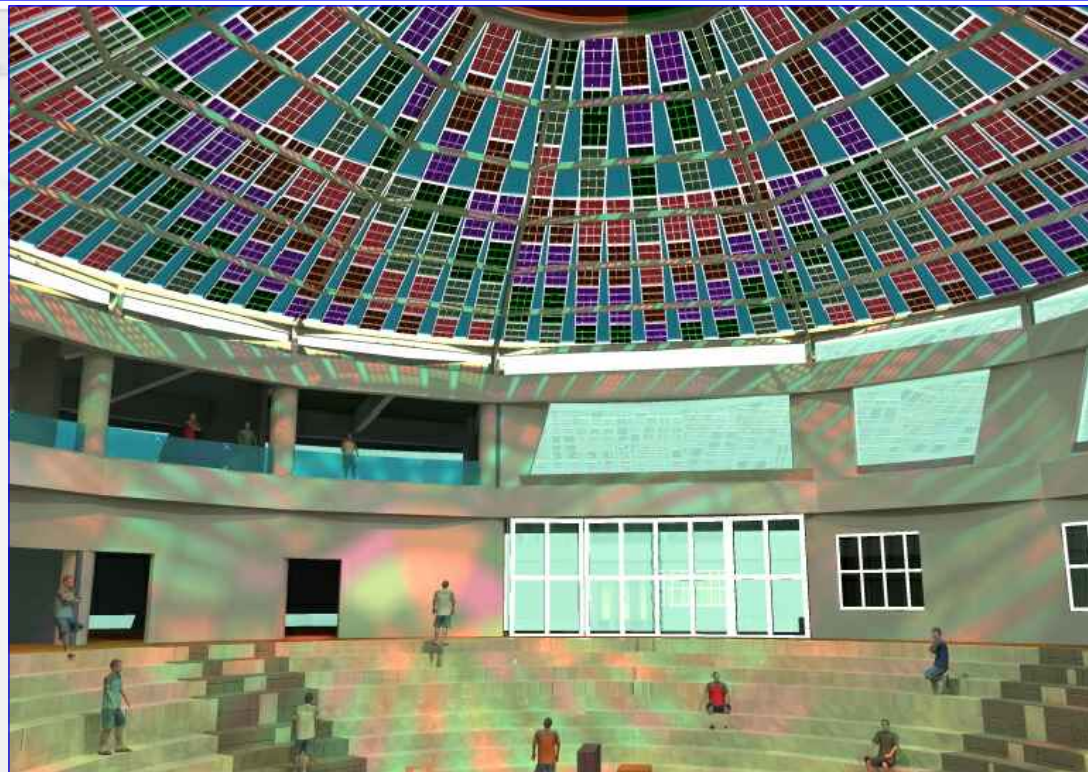


2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**VESTÍBULO CENTRAL (ÁREA COMÚN)**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



EN EL PRESENTE SE OBSERVA EL ÁREA COMÚN DE LOS USUARIOS DEL CENTRO DE TUTORÍAS DONDE SE GENERARÁN DIFERENTES ACTIVIDADES DESDE EXPOSICIONES HASTA ACTOS DE CLAUSURA. EN LA CUAL SE HA APLICADO LA PSICOLOGÍA DEL COLOR PARA CONTRIBUIR AL BIENESTAR HUMANO COMO TAMBIÉN INFLUIR EN SU CONDUCTA. TOMANDO EN CUENTA QUE SE GENERA COLOR CON LOS VITRALES FOTOVOLTAICOS QUE SE ENCUENTRAN EN TECHO CENTRAL.



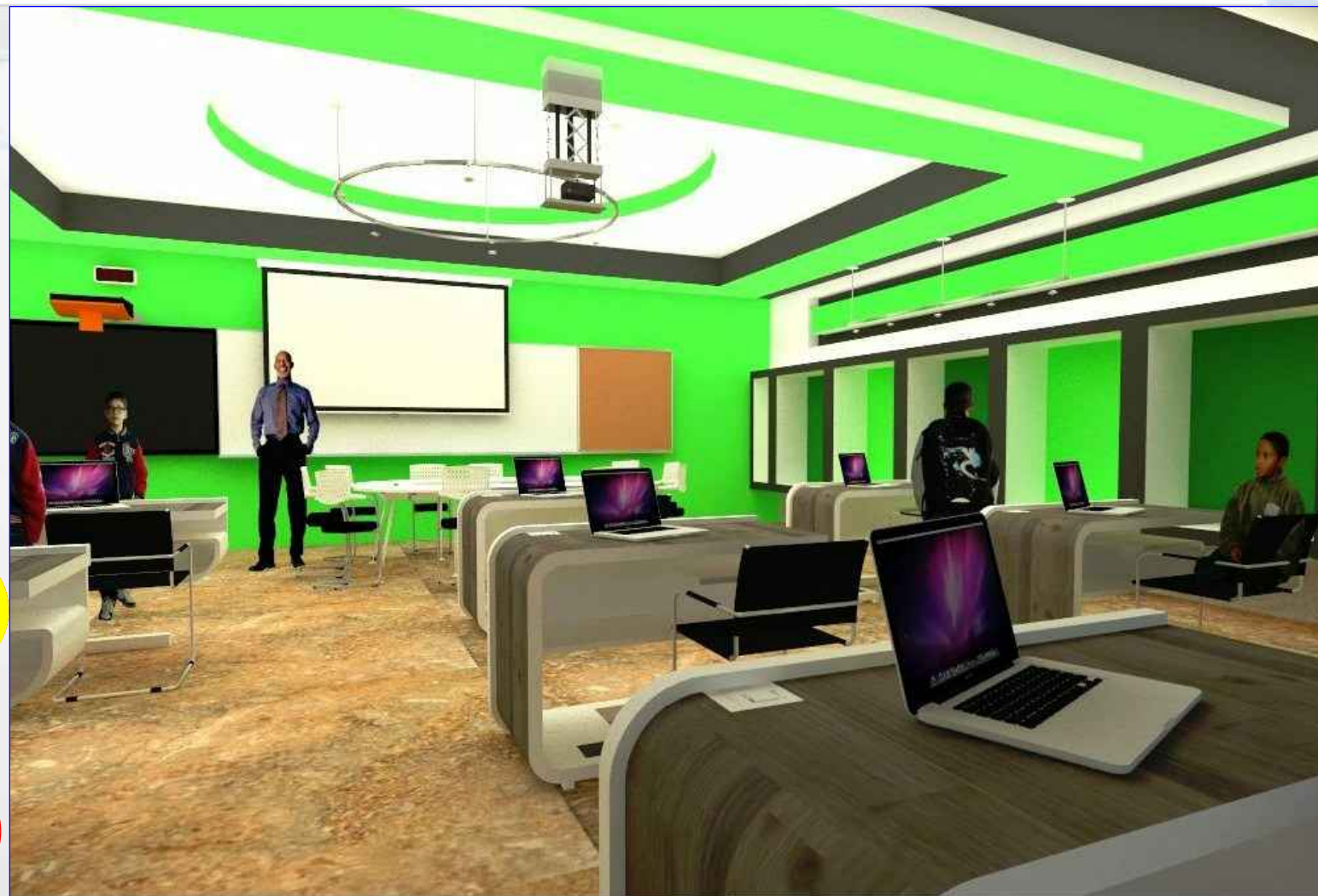
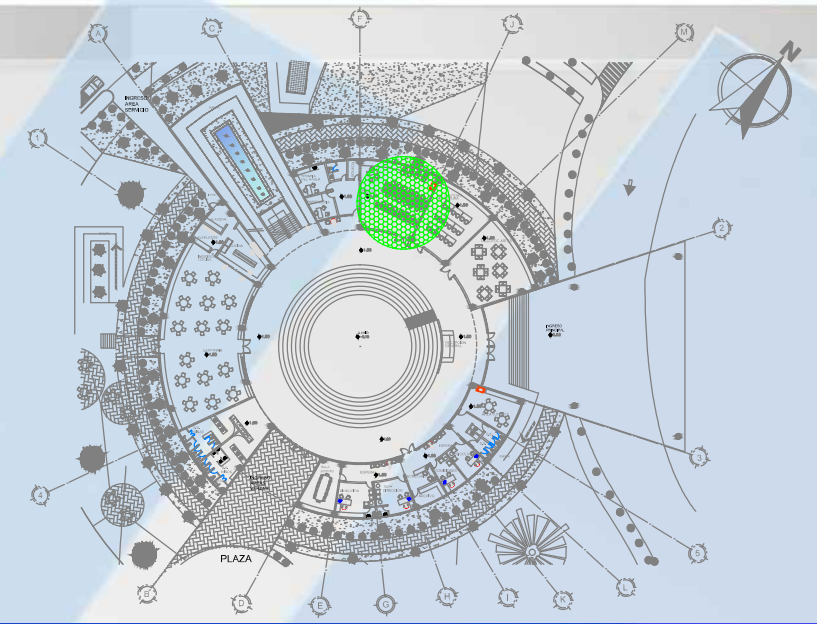


2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**

**BIBLIOTECA VIRTUAL**

**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



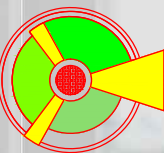
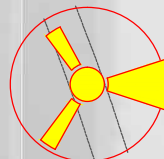
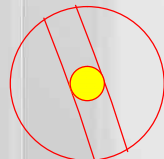
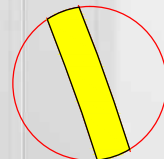
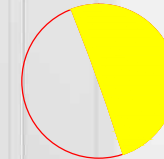
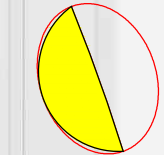
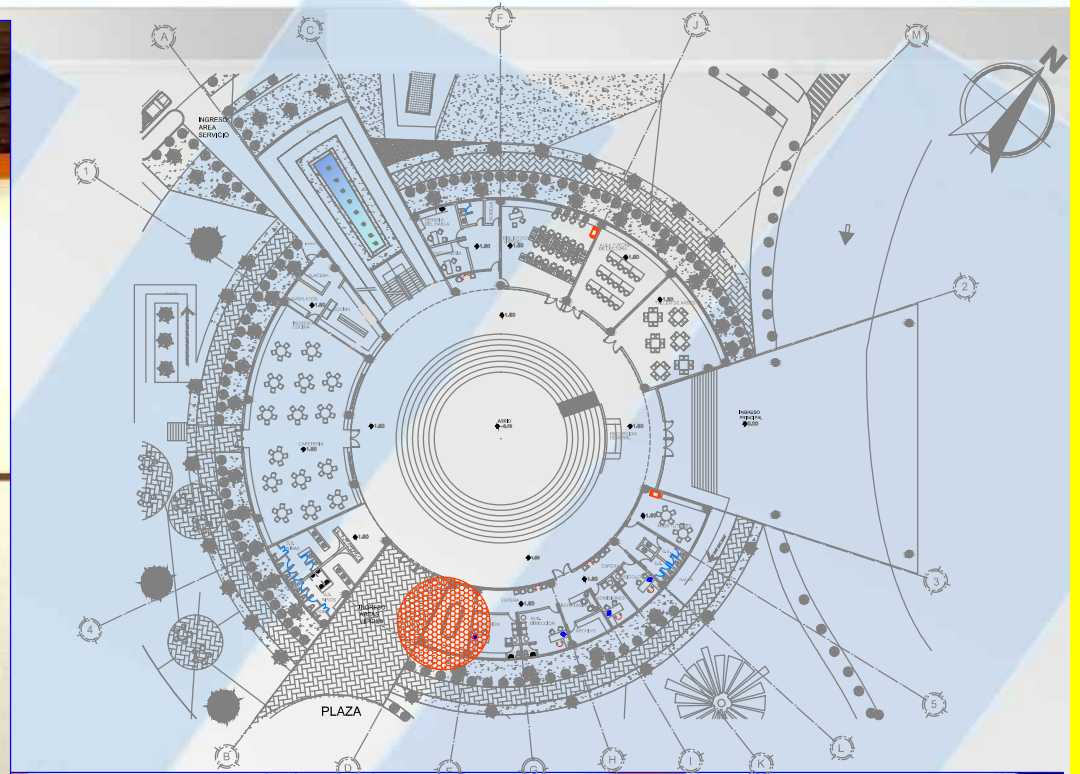
EN EL PRESENTE SE OBSERVA LA BIBLIOTECA VIRTUAL, EN LA CUAL SE HA APLICADO LA PSICOLOGÍA DEL COLOR PARA CONTRIBUIR AL BIENESTAR HUMANO COMO TAMBIÉN INFLUIR EN SU CONDUCTA . ADEMÁS SE APLICAN DETERMINADAS TEXTURAS, FORMAS QUE FUNCIONAN COMO SIGNOS VISUALES PARA GENERAR UN ESPACIO CONFORTABLE PARA LA TUTORÍA QUE SE IMPARTIRÁ EN ESTE ESPACIO.





2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**SALA DE JUNTAS**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**

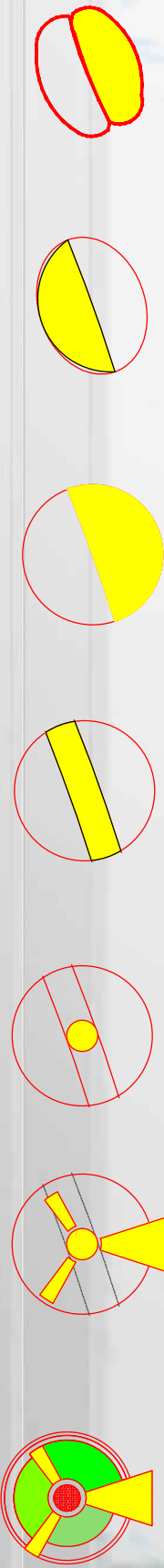
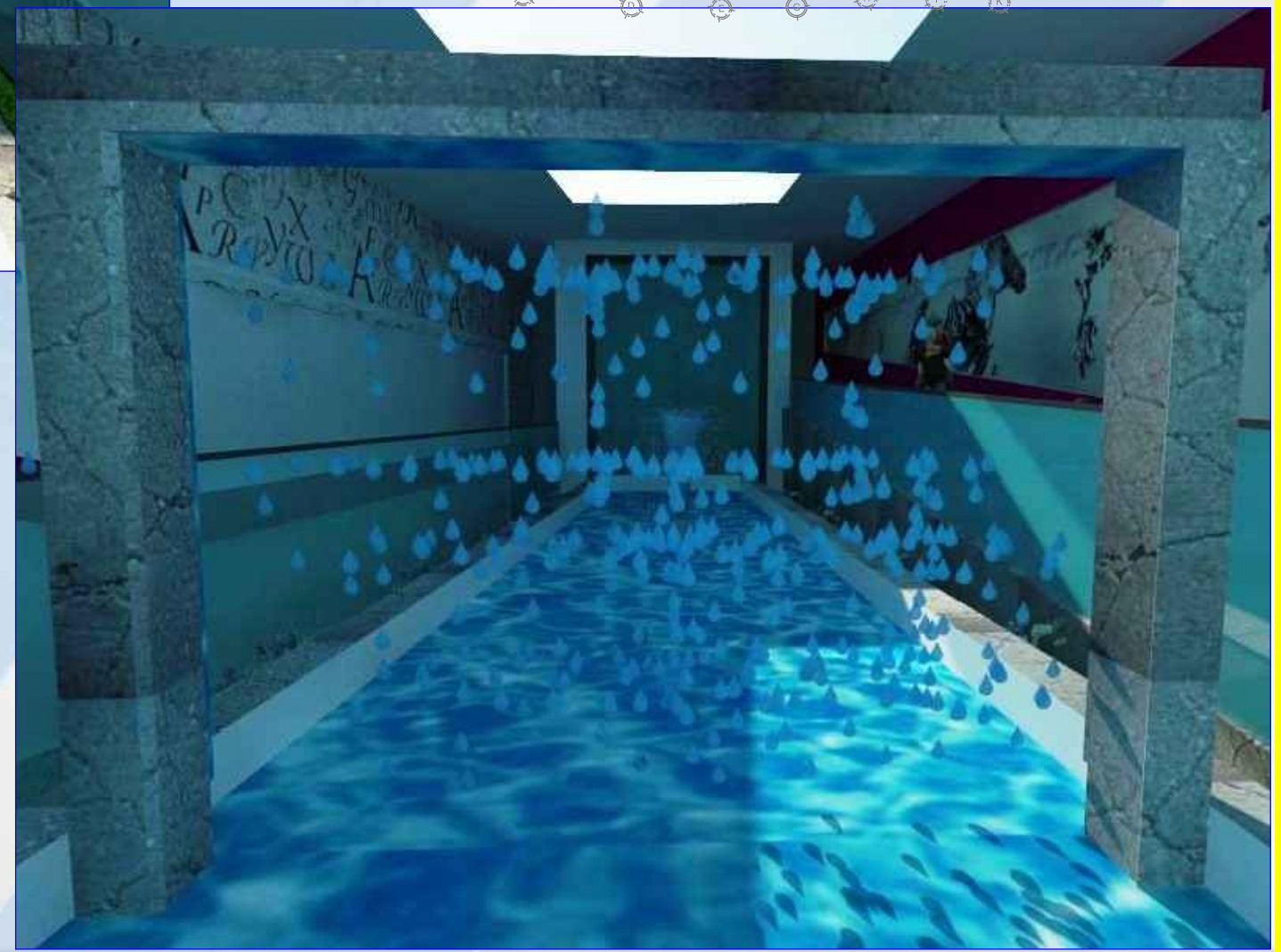
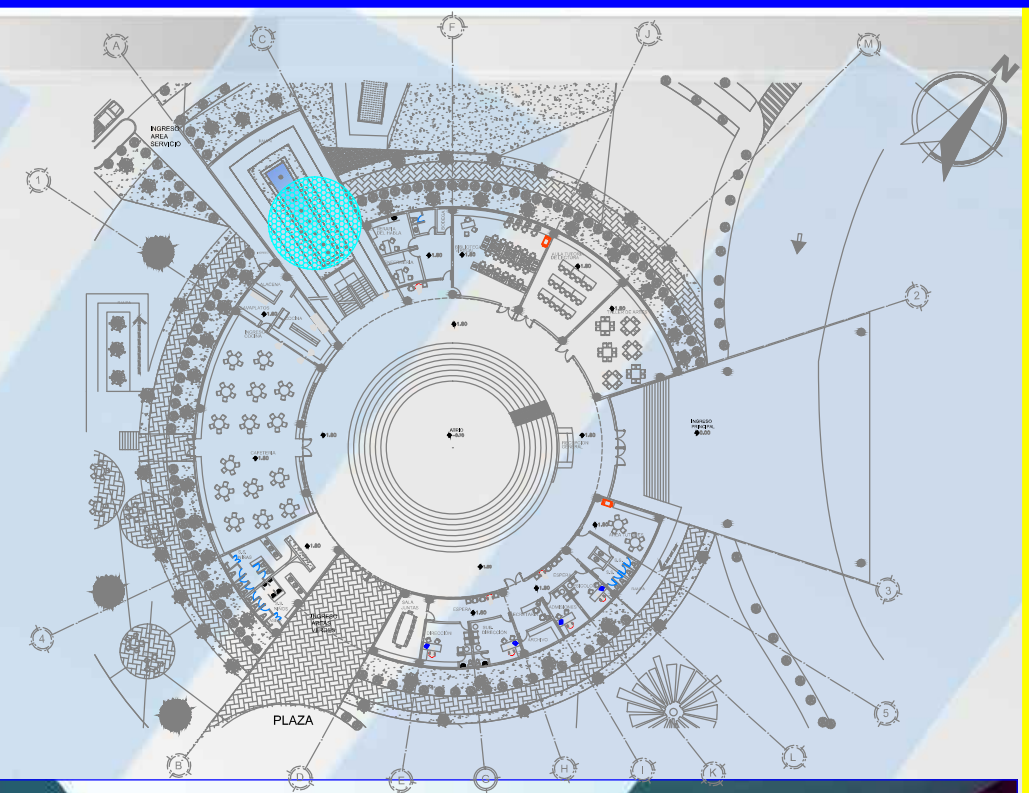


EN EL PRESENTE SE OBSERVA LA SALA DE JUNTAS DE TUTORES, EN LA CUAL SE HA APLICADO LA PSICOLOGÍA DEL COLOR PARA CONTRIBUIR AL BIENESTAR HUMANO COMO TAMBIÉN INFLUIR EN SU CONDUCTA .  
ADEMÁS SE APLICAN DETERMINADAS TEXTURAS, FORMAS QUE FUNCIONAN COMO SIGNOS VISUALES PARA GENERAR UN ESPACIO CONFORTABLE PARA LOS TUTORES.



2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**RAMPA, CIRCULACIÓN VERTICAL**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**

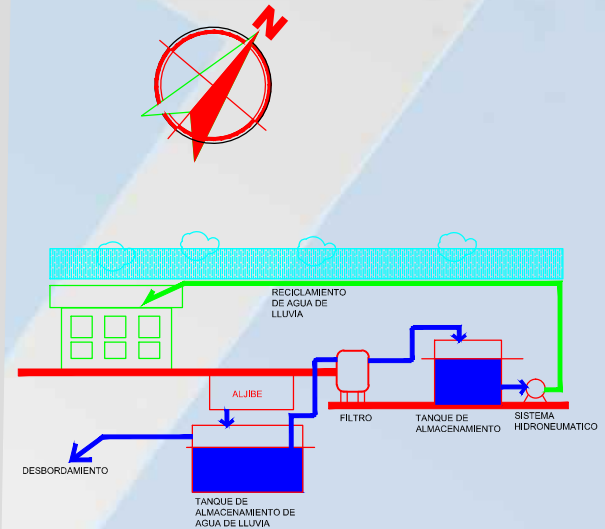
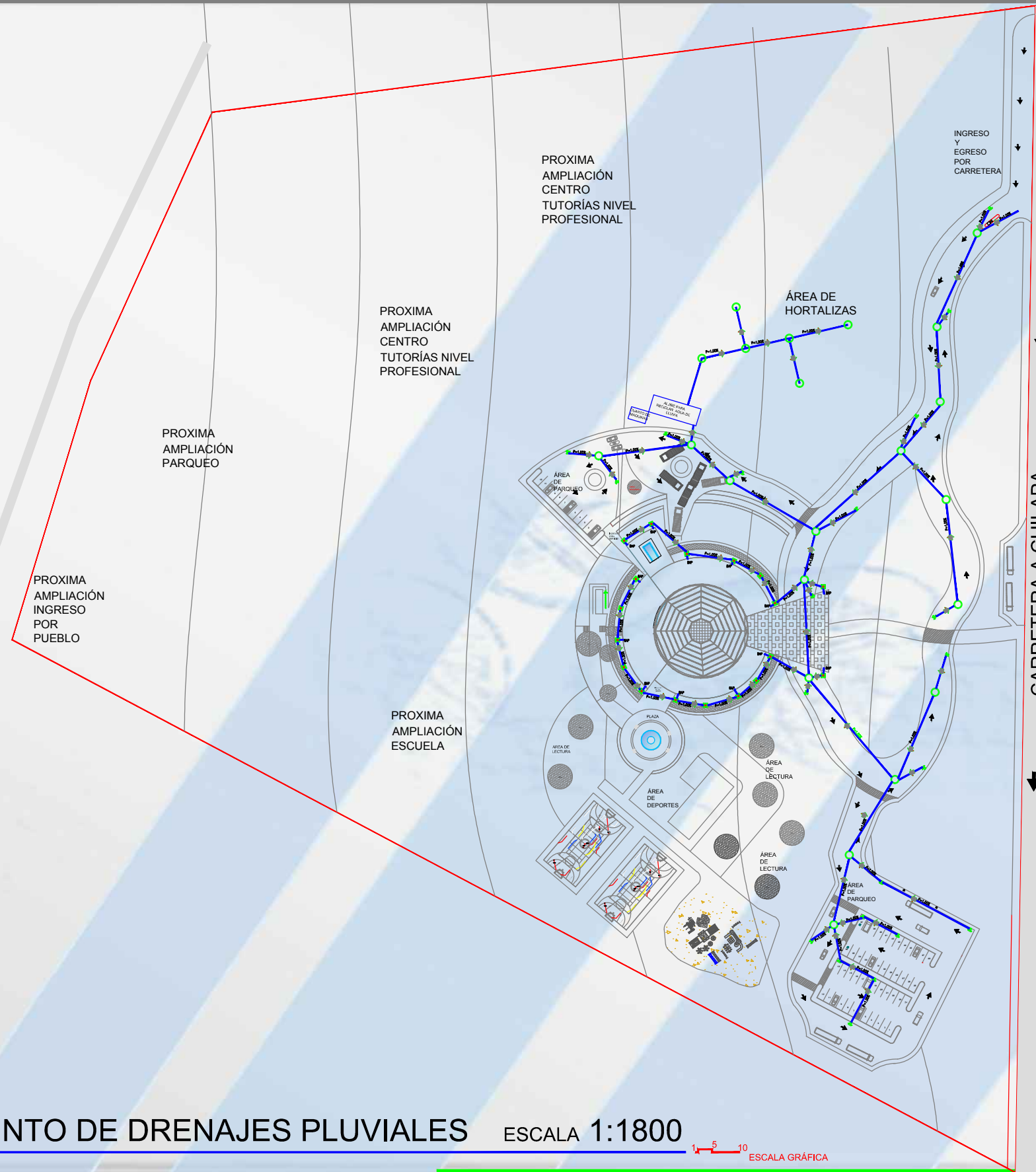
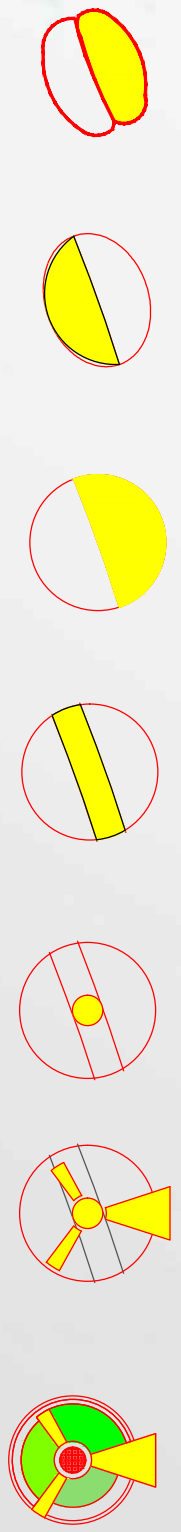


EN EL PRESENTE SE OBSERVA LA CIRCULACIÓN VERTICAL (RAMPA), EN LA CUAL SE HA APLICADO LA PSICOLOGÍA DEL COLOR PARA CONTRIBUIR AL BIENESTAR HUMANO COMO TAMBIÉN INFLUIR EN SU CONDUCTA .  
ADEMÁS SE APLICAN DETERMINADAS TEXTURAS, FORMAS QUE FUNCIONAN COMO SIGNOS VISUALES PARA GENERAR UN ESPACIO CONFORTABLE.

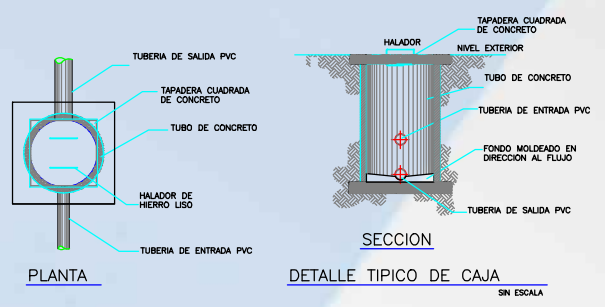


2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS  
DRENAJES PLUVIALES  
FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



ESQUEMA No. 1  
RECIKLAR AGUA DE LLUVIA  
ALIBRE PARA ALMACENAR AGUA DE LLUVIA, RECIKLARLA Y UTILIZARLA PARA RIEGO EN ÁREAS VERDES EN TIEMPOS DE SEQUÍA, COMO TAMBIÉN SE HARÁ USO DE LA MISMA PARA SERVICIOS SANITARIOS.  
Fuente:  
<http://spanish.alibaba.com/product-lp.html?mainwater-recycling-system-113580892.html>  
JUNIO 2012  
Elaboración:  
PROPIA



**SIMBOLOGIA DE DRENAJES**

	TUBERIA AGUA PLUVIAL
	INDICA SENTIDO DE PENDIENTE
	INDICA CANDELA DERIVADORA DE AGUAS DE LLUVIA CON TAPADERA DE METAL PARA REGISTRO
	INDICA TRAGANTE
	INDICA CAJA DE REGISTRO CON REJILLA METALICA
	BAJADA DE AGUA PLUVIAL (BAP)
	INDICA REJILLA METALICA

- NOTAS GENERALES TUBERIAS Y ACCESORIOS**
- 1- TODA LA TUBERIA DE DRENAJES Y VENTILACIONES SUSPENDIDAS O EN DUCTOS DENTRO DEL EDIFICIO SERA PVC.
  - 2- TODA LA TUBERIA DE DRENAJES AGUAS NEGRAS Y DE LLUVIA SERAN ENTERRADOS.
  - 3- LAS UNIONES ENTRE TUBERIAS PVC DEBERAN SER IMPERMEABLES LAS QUE SE HARAN CON CEMENTO SOLVENTE DE SECADO RAPIDO, SIGUIENDO LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE DEL PRODUCTO.

- CAJAS DE REGISTRO**
- 1- LAS CAJAS DE REGISTRO SERAN DE TUBO DE CEMENTO.
- NOTAS**
- 1- SI NO SE INDICA PENDIENTE DE TUBERIAS SERA EL 1%.
  - 2- LA UBICACION FINAL DE TUBERIAS E INSTALACIONES PUEDE TENER UNA VARIACION FISICA DE MAS O MENOS DE 5% A 10%.
  - 3- TODAS LAS TUBERIAS SE ENCUENTRAN ENTERRADAS.
  - 4- DE ESTA FORMA SE PIENSA RECOLECTAR EL AGUA DE LLUVIA PARA RECIKLARLA Y USARLA PARA RIEGO DE AREAS VERDES Y DESCARGAS DE SANITARIOS, MÁS NO DE LAVAMANOS, PARA USO EN TIEMPO DE SEQUÍA

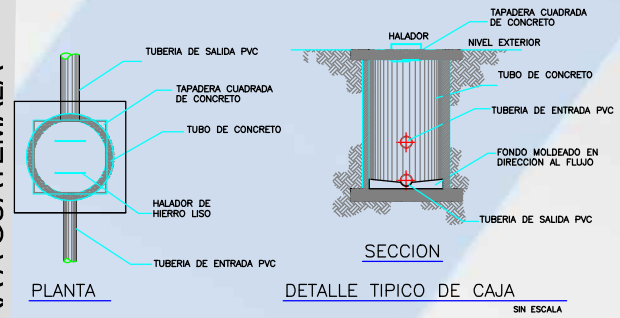
PLANTA DE CONJUNTO DE DRENAJES PLUVIALES ESCALA 1:1800





2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS  
DRENAJES DE AGUAS NEGRAS  
FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



SIMBOLOGIA DE DRENAJES	
	TUBERIA AGUAS NEGRAS
	INDICA SENTIDO DE PENDIENTE
	INDICA CANDELA DERIVADORA DE AGUAS NEGRAS CON TAPADERA DE METAL PARA REGISTRO
	INDICA TRAGANTE
	INDICA CAJA DE REGISTRO CON REJILLA METALICA
	INDICA REJILLA METALICA

**NOTAS GENERALES  
TUBERIAS Y ACCESORIOS**

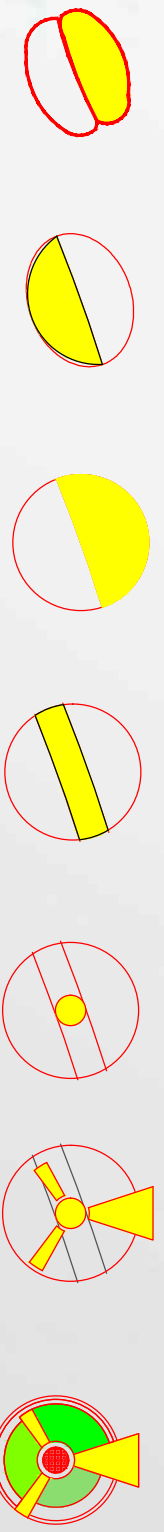
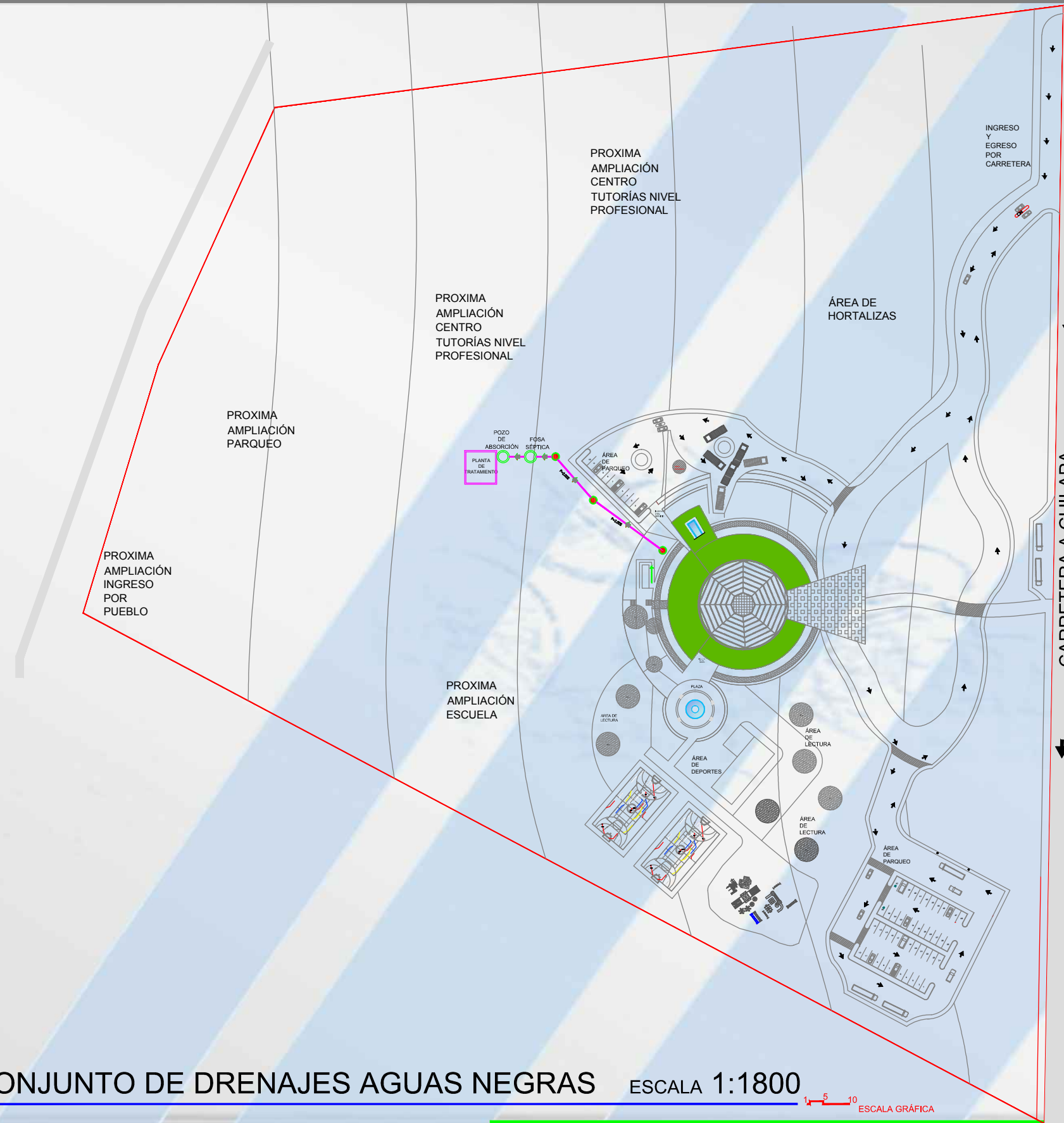
- 1- TODA LA TUBERIA DE DRENAJES Y VENTILACIONES SUSPENDIDAS O EN DUCTOS DENTRO DEL EDIFICIO SERA PVC.
- 2- TODA LA TUBERIA DE DRENAJES AGUAS NEGRAS Y DE LLUVIA ENTERRADOS DENTRO DEL EDIFICIO SERA PVC.
- 3- TODA LA TUBERIA DE DRENAJES ENTERRADA EXTERIOR AL EDIFICIO SERA PVC.
- 4- LA UNIONES ENTRE TUBERIAS PVC, DEBERAN SER IMPERMEABLES LAS QUE SE HARAN CON CEMENTO SOLVENTE DE SECADO RAPIDO, SIGUIENDO LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE DEL PRODUCTO.

**CAJAS DE REGISTRO**

- 1- LAS CAJAS DE REGISTRO SERAN DE TUBO DE CEMENTO.

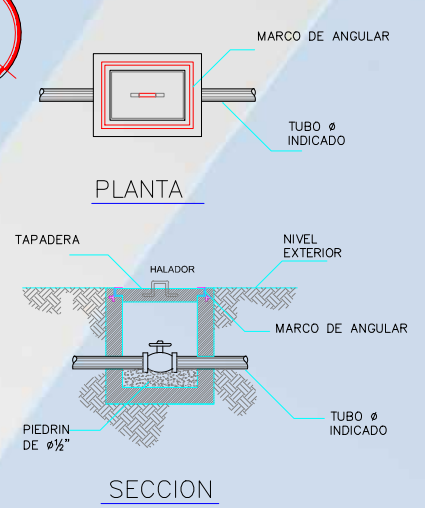
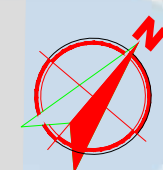
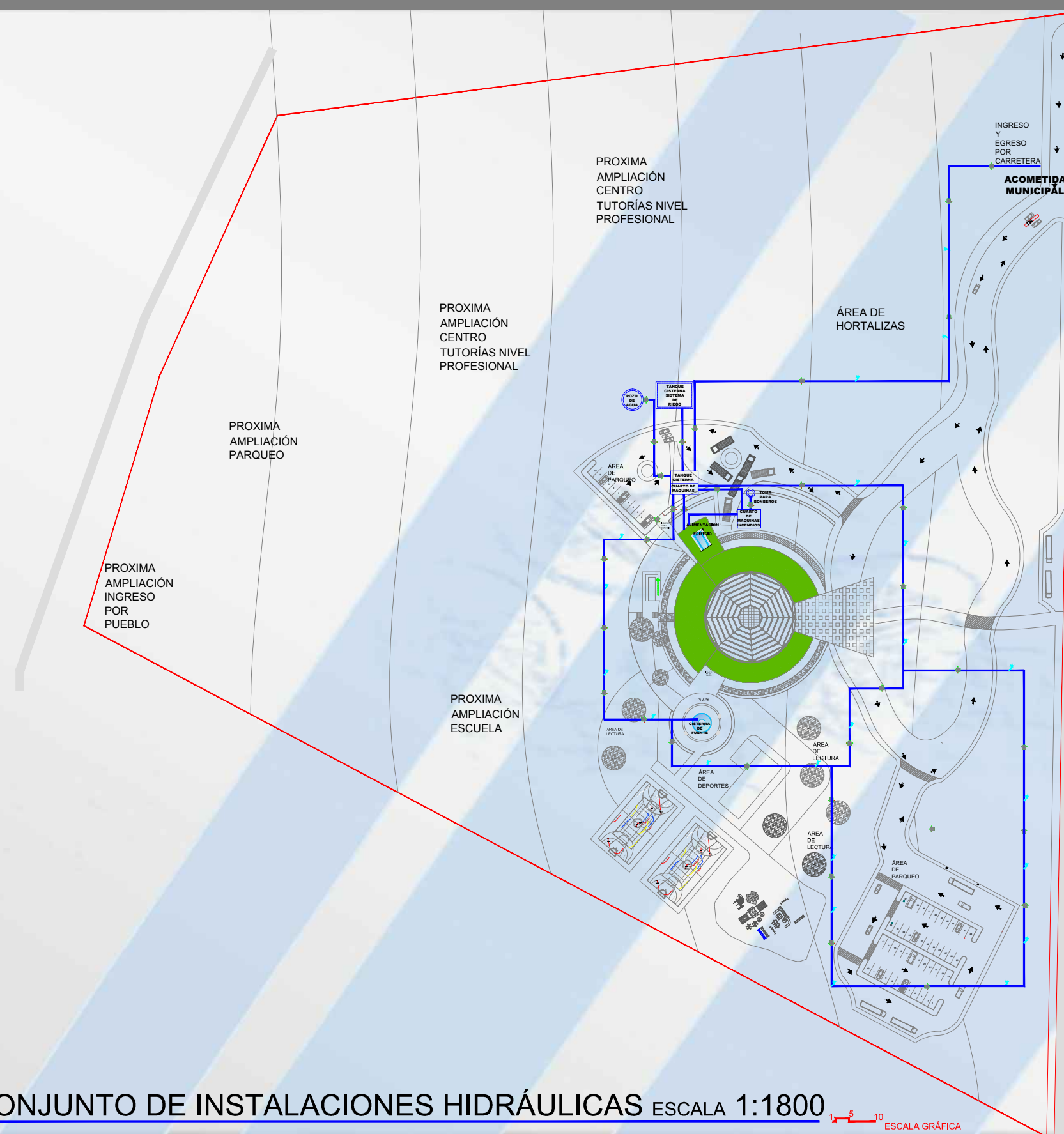
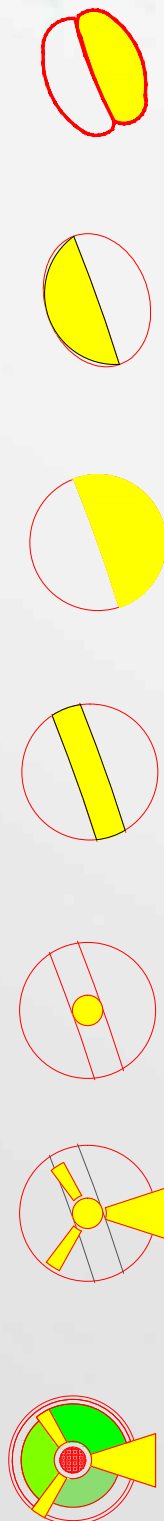
**NOTAS**

- 1- SI NO SE INDICA PENDIENTE DE TUBERIAS SERA EL 2%.
- 2- LA UBICACION FINAL DE TUBERIAS E INSTALACIONES PUEDE TENER UNA VARIACION FISICA DE MAS O MENOS DE 5% A 10%.
- 3- TODAS LAS TUBERIAS SE ENCUENTRAN ENTERRADAS.



PLANTA DE CONJUNTO DE DRENAJES AGUAS NEGRAS ESCALA 1:1800

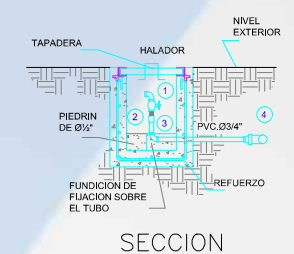




DETALLE DE CAJA PREFABRICADA SIN ESCALA

REFERENCIAS:

- 1- CHORRO DE BRONCE Ø3/4"
- 2- COPLA GALVANIZADA Ø3/4"
- 3- NIPLÉ HG. Ø3/4"
- 4- RED GENERAL PVC. Ø INDICADO EN PLANOS



DETALLE DE CAJA PARA CHORRO DE RIEGO SIN ESCALA

SIMBOLOGIA DE HIDRAULICAS	
	TUBERIA DE AGUA PVC
	CONTADOR
	GRIFO DE HG
	INDICA SENTIDO DE FLUJO

HIDRAULICAS  
NOTAS GENERALES  
TUBERIAS Y ACCESORIOS

- 1- TODA LA TUBERIA PARA AGUA POTABLE SERA PVC.
- 2- TODA LA TUBERIA PARA AGUA CALIENTE SERA COBRE CON ALEACION DE PLATA
- 3- CUANDO LAS TUBERIAS ATRAVIESEN MUROS, TABIQUES, LOSAS O VIGAS, DEBERAN UTILIZARSE MANGAS DE UN DIAMETRO MAYOR PARA PERMITIR EL PASO DE TUBERIAS.

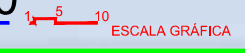
VALVULA Y CHORROS

- 1- LAS VALVULAS QUE SE COLOQUEN EN LA ALIMENTACION PRINCIPAL A CADA SERVICIO SERAN DEL TIPO DE VALVULA DE BOLA; DE BRONCE.
- 2- TODOS LOS CHEQUES SERAN DE BRONCE, Y CHORROS CON ROSCA SERAN DE BRONCE.

NOTAS

- 1- TODAS LAS TUBERIAS IRAN ENTERRADAS.
- 2- LA UBICACION FINAL DE TUBERIAS E INSTALACIONES PUEDE TENER UNA VARIACION FISICA DE MAS O MENOS DE 5% A 10%.
- 2- SE CONECTARA A RED MUNICIPAL, PARA OBTENER AGUA PLUVIAL, PARA EL CUAL HAY QUE SACAR PERMISO CORRESPONDIENTE SEGUN REGLAMENTO MUNICIPAL.

PLANTA DE CONJUNTO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS ESCALA 1:1800



2014

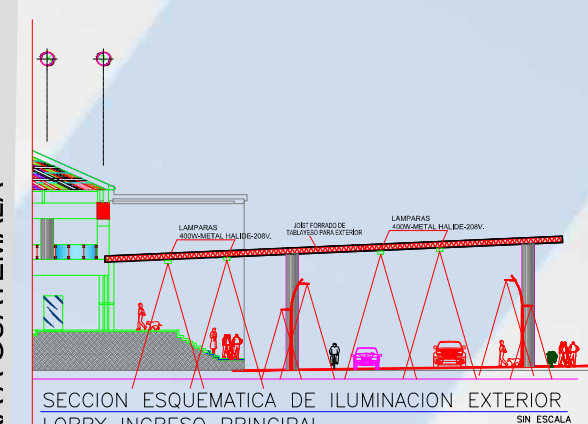
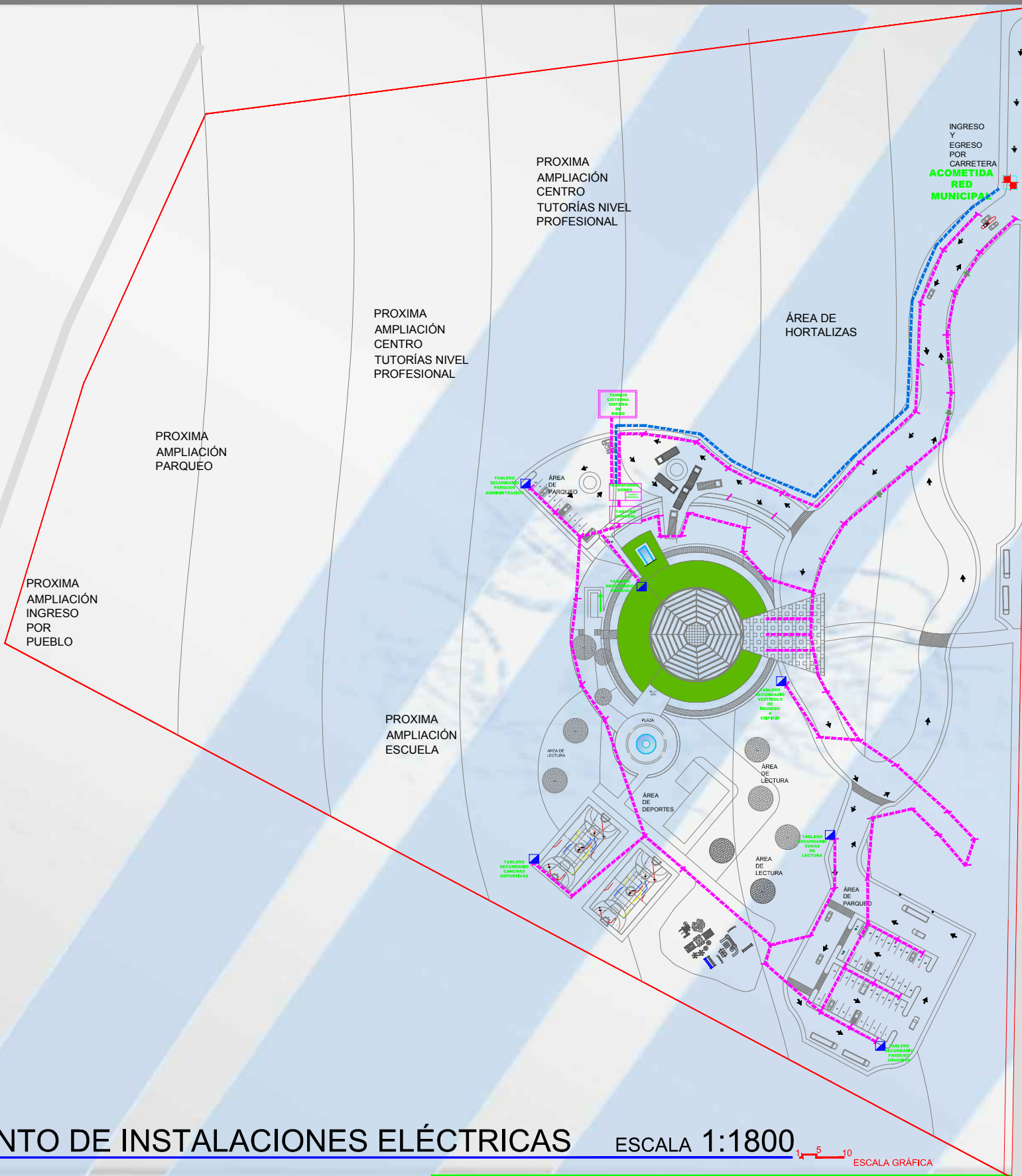
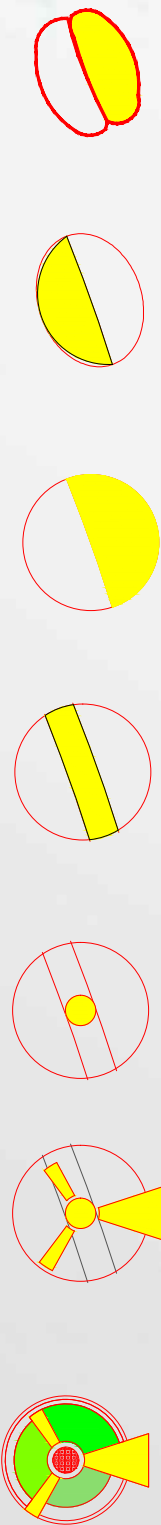
**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**





2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS  
INSTALACIONES ELÉCTRICAS  
FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



**SIMBOLOGÍA DE ELECTRICA**

	ENTUBADO ELECTRICO
	CONTADOR
	ALUMBRADO EXTERIOR
	DIRECCION DE FLUIDO ELECTRICO
	ACOMETIDA RED MUNICIPAL
	ACOMETIDA RED MUNICIPAL
	TABLERO SECUNDARIO

- NOTAS**
- 1- TODA LA TUBERIA SERA METALICA DE PARED DELGADA, EXCEPTO EN CANALIZACION ENTERRADA SERA DE POLIDUCTO.
  - 2- LA UBICACIÓN FINAL DE TUBERIAS E INSTALACIONES PUEDE TENER UNA VARIACION FISICA
  - 3- SE CONECTARA A RED MUNICIPAL, PARA OBTENER ENERGIA ELECTRICA, PARA EL CUAL HAY QUE SACAR PERMISO CORRESPONDIENTE SEGÚN REGLAMENTO. O CON EMPRESA QUE BRINDE EL SERVICIO.
  - 4- TIPO DE LUMINARIAS A UTILIZAR TIPO LED. YA QUE ESTAS PROTEGEN EL AMBIENTE PORQUE SON LIBRES DE CONTAMINANTES, Y TIENEN UNA MAXIMA DURABILIDAD MUCHO MAS QUE LAS CONVENCIONALES..
  - 5- EL ENTUBADO Y ALAMBRADO, DE EXTERIOR SERA SUBTERRANEO, COMO TAMBIEN ESTA CAPTARA ENERGIA SOLAR CON LA CUAL SE COMBINARAN Y ASI PODER ALCANZAR UN MEJOR COSTO.

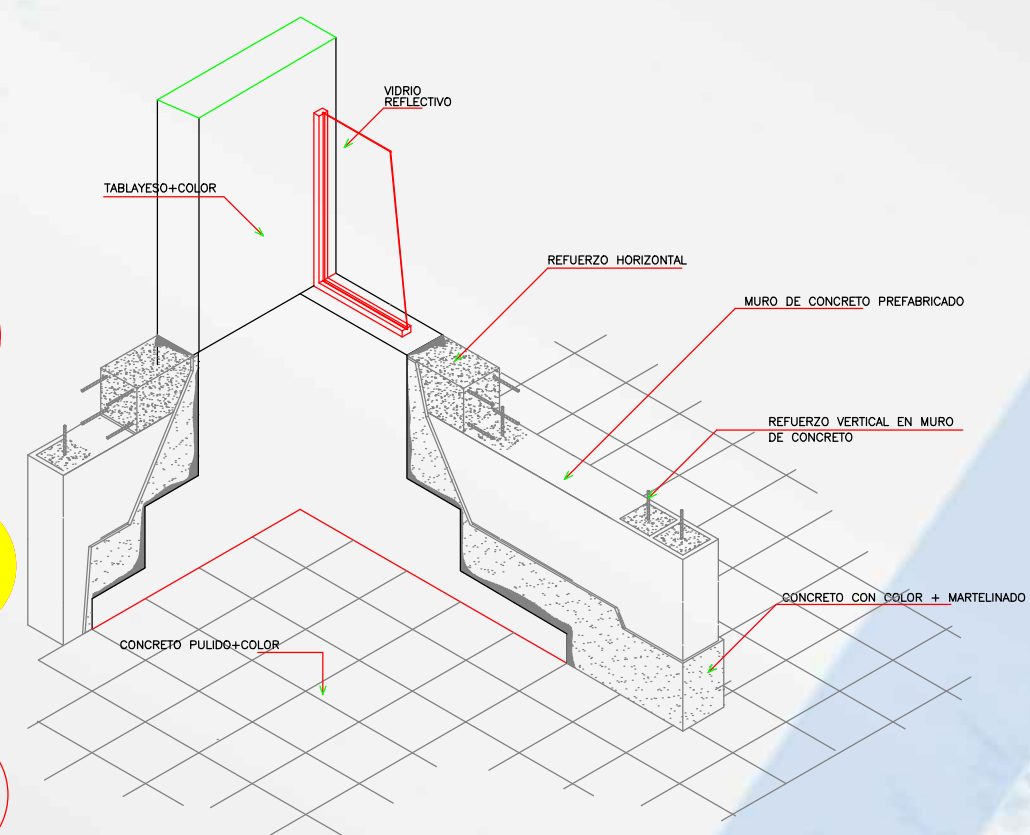
PLANTA DE CONJUNTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS ESCALA 1:1800





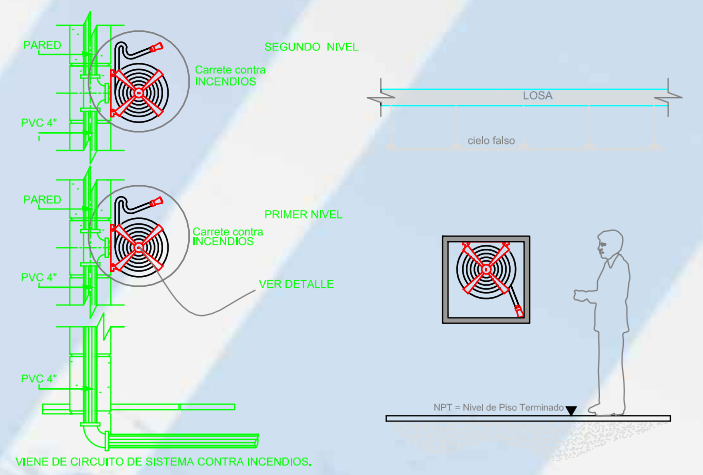
2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**DETALLES CONSTRUCTIVOS**  
FLOR DE MARIA MIRANDA WAY



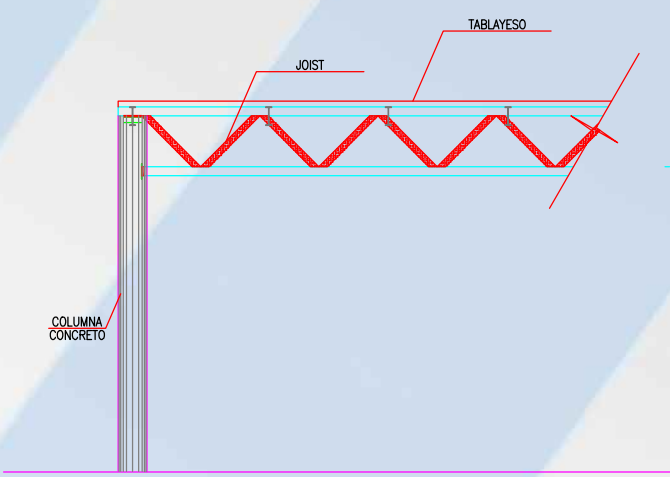
**DETALLE TÍPICO DE PANEL**

SIN ESCALA

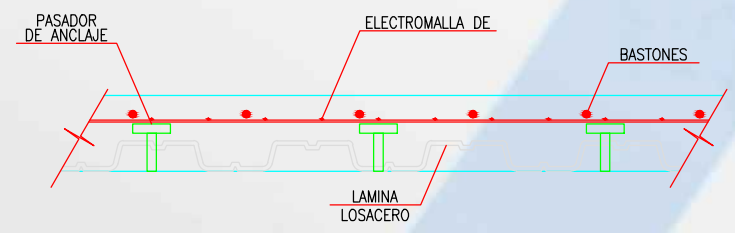


**DETALLE TÍPICO DE INSTALACIÓN SISTEMA CONTRA INCENDIOS**

SIN ESCALA

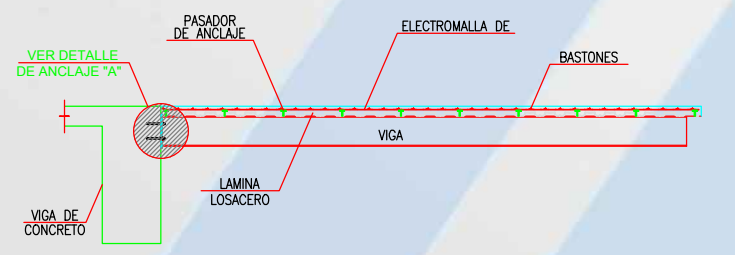


**JOIST + TABLAYESO EXTERIOR**



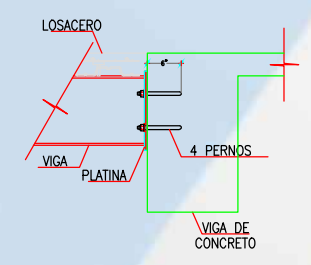
**DETALLE DE LOSACERO**

SIN ESCALA



**DETALLE VIGA CONCRETO+LOSACERO**

SIN ESCALA



**DET. ANCLAJE "A"**

SIN ESCALA



**DETALLE DE GRADAS**

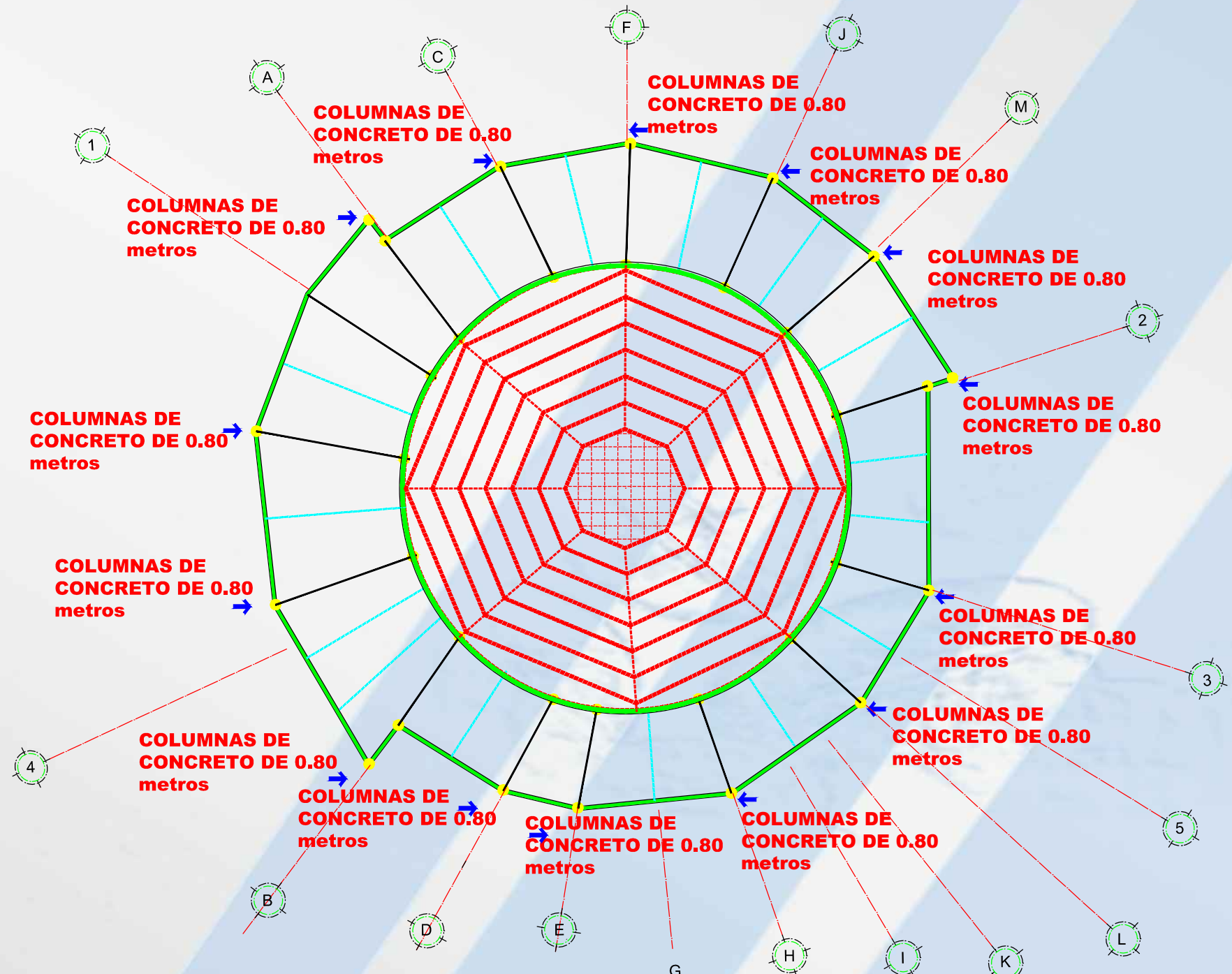
SIN ESCALA

**DETALLES CONSTRUCTIVOS**  
**CENTRO DE TUTORÍAS**



2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**PLANTA ESTRUCTURAL**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**



EN ESTE PLANO SE INDICA EL PREDIMENSIONAMIENTO DE LA ESTRUCTURA DEL EDIFICIO DEL CENTRO DE TUTORÍAS, DONDE CON LA ENTREVISTA Y CONSULTA TÉCNICA QUE SE SOSTUVO CON EL INGENIERO ESTRUCTURAL BENJAMIN BITO, SEGÚN CÁLCULOS SE DETERMINA QUE SE NECESITAN COLUMNAS DE CONCRETO DE 0.80 METROS POR LA CARGA QUE TENDRA QUE SOPORTAR. LAS CUALES SERAN DE SOPORTE CONFORMANDO UN PEDESTAL PARA CARGAR LA ESTRUCTURA METÁLICA DEL TECHO CENTRAL.

ESPECIFICACIONES	
CONCRETO F'c = CONCRETO 3000 lbs/plg <sup>2</sup> A LOS 28 DIAS AGREGADO $\phi$ 3/4"	EMPALMES DE VARILLAS Y LONGITUD DE ANCLAJES VARILLA LONGITUD
ACERO DE REFUERZO LOSAS Y VIGAS Fy = 60,000 Lbs/Plg <sup>2</sup> COLUMNAS Fy = 40,000 Lbs/Plg <sup>2</sup>	No 3 0.40 m No 4 0.50 m No 5 0.60 m No 6 0.70 m
MAMPOSTERIA F'm = 35 Kg/Cm <sup>2</sup>	RECURRIMIENTOS CIMENTOS 7 cm. ZAPATAS 7 cm. COLUMNAS 2.5 cm. VIGAS 2.5 cm.
CODIGOS DE REFERENCIA ACI-318-99 UBC-97	

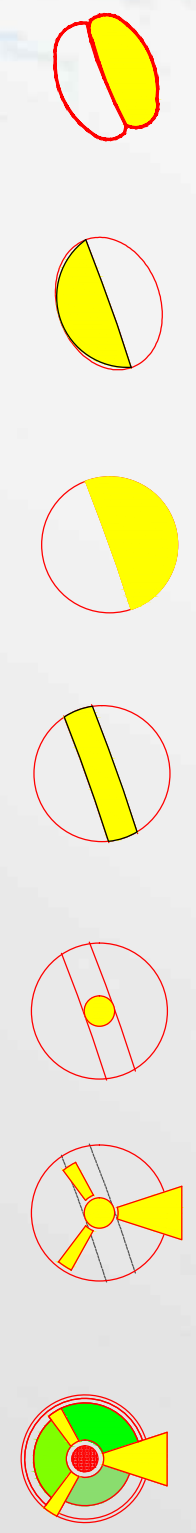
- VIGA PRINCIPAL 0.30 X 0.80 metros
- - - - - VIGA SECUNDARIA 0.30 X 0.80 metros
- VIGA PRINCIPAL 0.40 X 1.00 metros
- - - - - ESTRUCTURA METÁLICA TECHO CENTRAL

PLANTA ESTRUCTURAL DONDE MUESTRA LA ESTRUCTURA DEL EDIFICIO, DONDE SE CONCLUYE COLOCAR COLUMNAS DE CONCRETO EN PERIMETRO E INTERIOR MÁS VIGAS PRINCIPALES DE CONCRETO, Y VIGAS SECUNDARIAS Y PRINCIPALES DE MENOR DIMENSION DE PERFILES TIPO I, EN INTERIORES CREANDO ASI TAMBIÉN UNA ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO QUE CUENTA CON UN ANILLO DE COMPRESIÓN DONDE SE SOPORTAN LAS VIGAS METALICAS QUE FORMAN EL TECHO EN SI.

DETALLE No. 1  
 PLANTA ESTRUCTURAL  
 Consulta técnica:  
 ING. BENJAMIN BITO  
 JUNIO 2012  
 Elaboración:  
 PROPIA



**PLANTA ESTRUCTURAL**  
**CENTRO DE TUTORÍAS**





2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**CRITERIO ESTRUCTURAL**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**

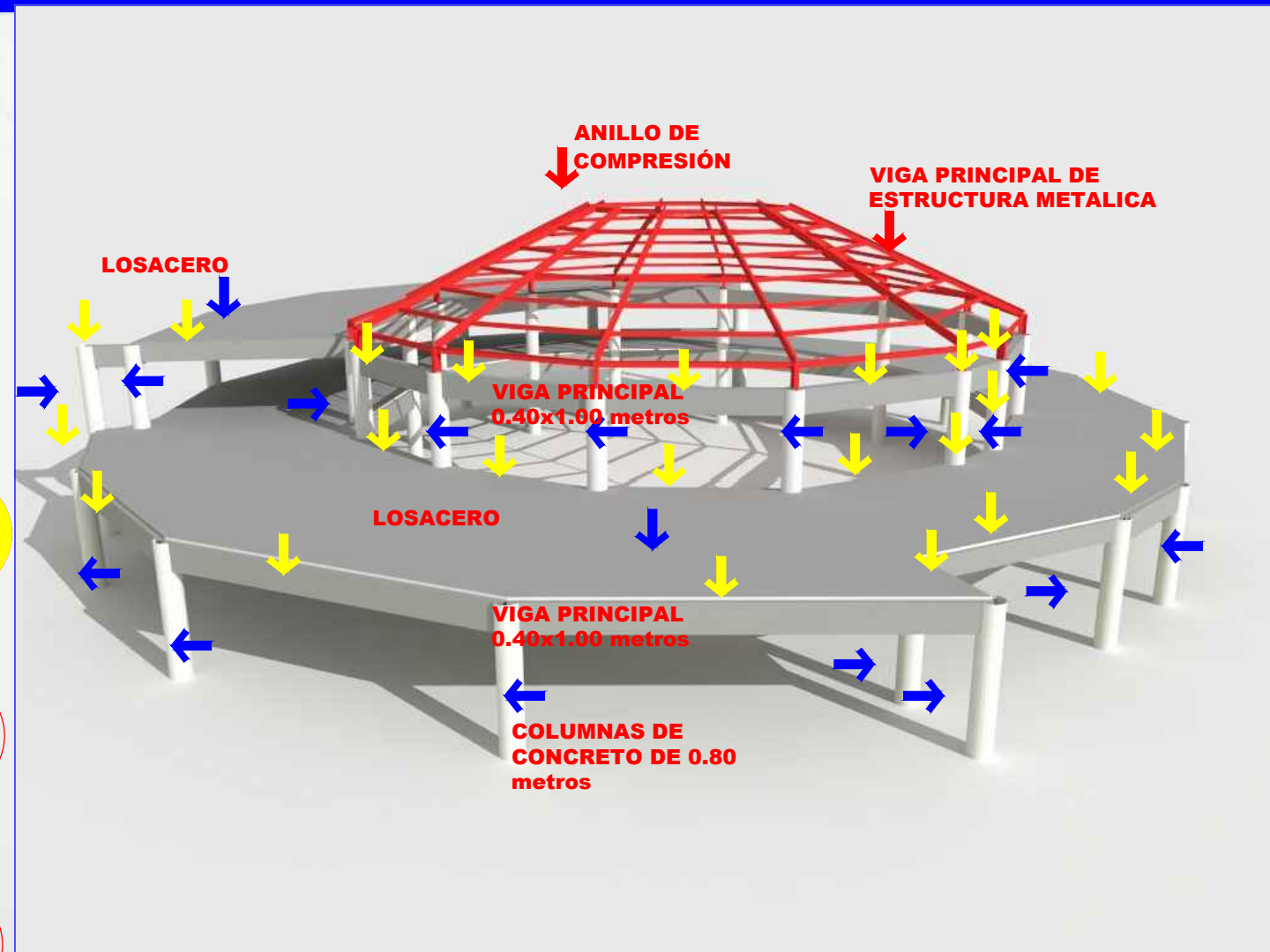


DIAGRAMA CRITERIO ESTRUCTURAL 1  
 ESTRUCTURA  
 DETALLE ESTRUCTURAL EN 3RA DIMENSIÓN DONDE SE ANALIZA ESTRUCTURA DE CENTRO DE TUTORÍAS  
 Elaboración:  
 PROPIA  
 Consulta técnica:  
 Ing. Benjamin Brito

ESPECIFICACIONES											
<b>CONCRETO</b> $F'c =$ CONCRETO 3000 lbs/plg <sup>2</sup> A LOS 28 DIAS AGREGADO $\phi$ 3/4"	<b>EMPALMES DE VARILLAS Y LONGITUD DE ANCLAJES</b> <table border="1"> <tr> <th>VARILLA</th> <th>LONGITUD</th> </tr> <tr> <td>No 3</td> <td>0.40 m</td> </tr> <tr> <td>No 4</td> <td>0.50 m</td> </tr> <tr> <td>No 5</td> <td>0.50 m</td> </tr> <tr> <td>No 6</td> <td>0.70 m</td> </tr> </table>	VARILLA	LONGITUD	No 3	0.40 m	No 4	0.50 m	No 5	0.50 m	No 6	0.70 m
VARILLA	LONGITUD										
No 3	0.40 m										
No 4	0.50 m										
No 5	0.50 m										
No 6	0.70 m										
<b>ACERO DE REFUERZO</b> LOSAS Y VIGAS $F_y = 60,000$ Lbs/Plg. <sup>2</sup> COLUMNAS $F_y = 40,000$ Lbs/Plg. <sup>2</sup>											
<b>MAMPOSTERIA</b> $F'm = 35$ Kg/Cm. <sup>2</sup>											
<b>CODIGOS DE REFERENCIA</b> ACI-318-99 UBC-97	<b>RECUBRIMIENTOS</b> CIMIENTOS 7 cm. ZAPATAS 7 cm. COLUMNAS 2.5 cm. VIGAS 2.5 cm.										

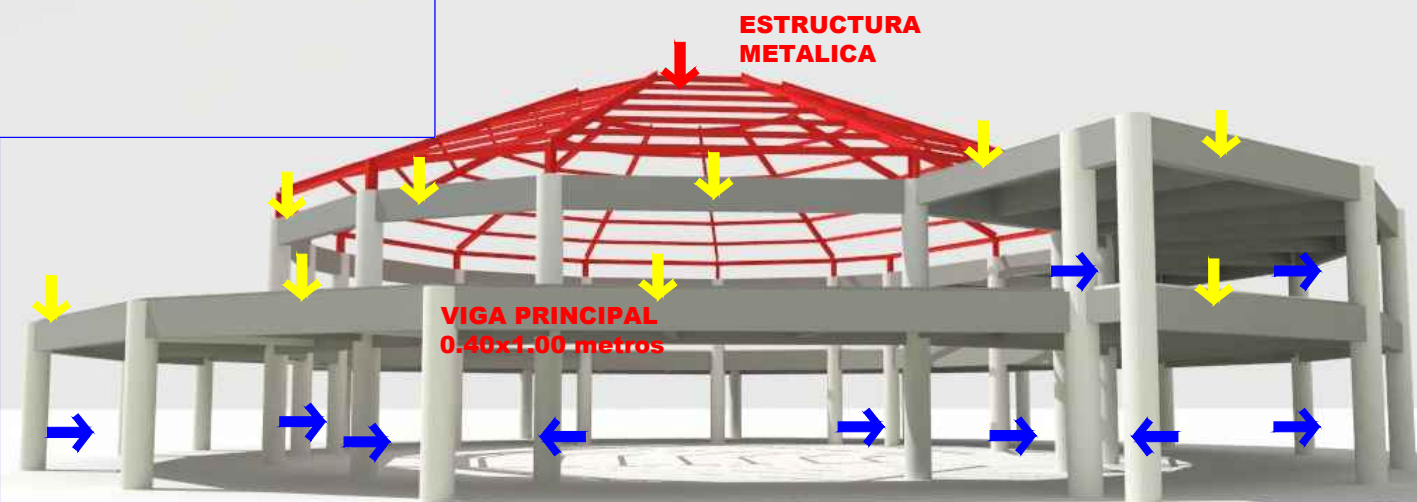
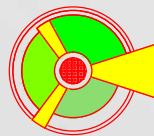
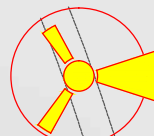
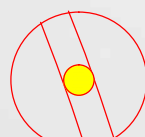
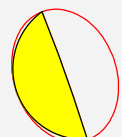
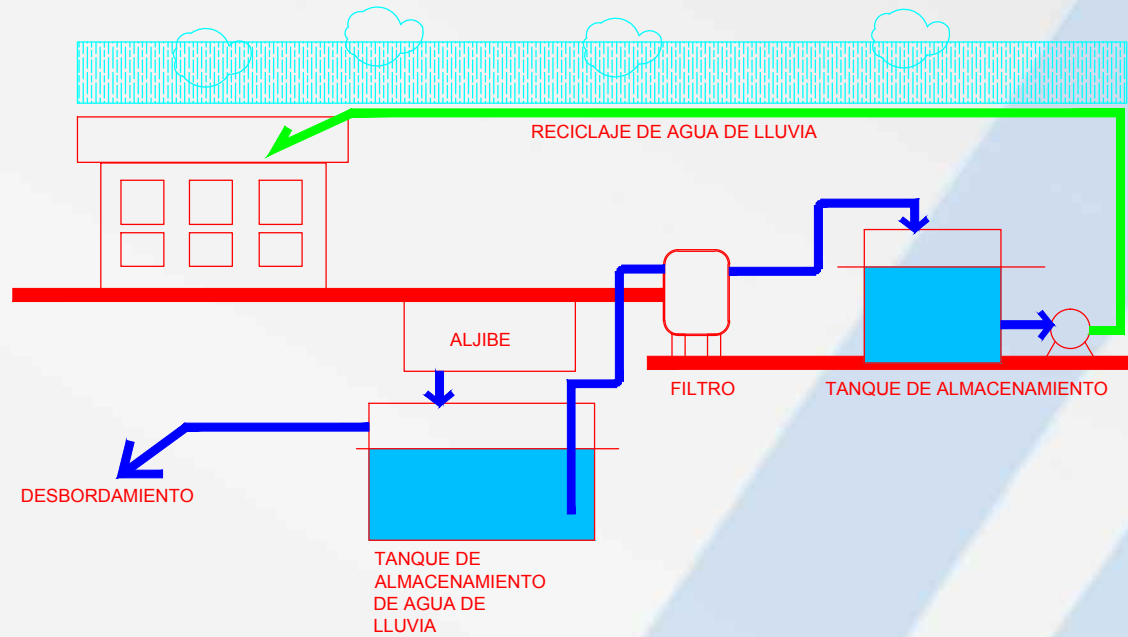
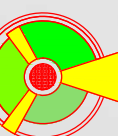
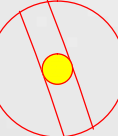


DIAGRAMA DE CRITERIO ESTRUCTURAL 2  
 ESTRUCTURA  
 DETALLE ESTRUCTURAL EN 3RA DIMENSIÓN DONDE SE ANALIZA ESTRUCTURA DE CENTRO DE TUTORÍAS  
 Elaboración:  
 PROPIA

**CRITERIO ESTRUCTURAL**  
**CENTRO DE TUTORÍAS**

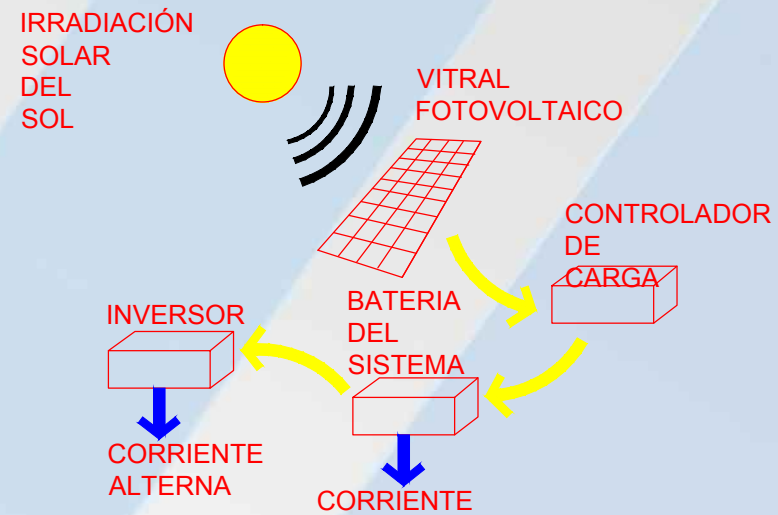




ESQUEMA No. 1  
RECICLAJE DE AGUA DE LLUVIA  
SE PIENSA COLOCAR ALJIBE PARA ALMACENAR AGUA DE LLUVIA PARA RECICLARLA Y UTILIZARLA PARA RIEGO EN ÁREAS VERDES EN TIEMPOS DE SEQUIA, COMO TAMBIÉN SE HARA USO DE LA MISMA PARA SERVICIOS SANITARIOS.  
JUNIO 2012  
Fuente:  
<http://spanish.alibaba.com/product-tp-img/rainwater-recycling-system-113580892.html>  
Elaboración:  
PROPIA



FOTOGRAFIA No. 26  
VITRALES FOTOVOLTAICOS DE COLORES  
ESTOS SE COLOCARAN EN EL TECHO DEL ATRIO, LOS CUALES PERMITIRÁN GENERAR ENERGÍA, DEBIDO A QUE ES LA PARTE MÁS ALTA DEL CENTRO DE TUTORÍAS, LA QUE SE APROVECHARÁ YA QUE TENDRA UNA FUENTE DIRECTA CON EL SOL, ESTE TIPO DE SISTEMA TIENE UNA VIDA ÚTIL LARGA ,Y GENERA POCO MANTENIMIENTO, LO QUE SE BUSCA EN EL CENTRO, PARA EVITAR GASTOS, ADEMÁS CON LA GAMA DE COLORES EXISTENTE SE APROVECHARÁ PARA GENERAR COLOR EN ÁREA DE ATRIO.  
FEBRERO 2014  
Fuente: <http://www.masters-energia-solar.com/2013/08/vitrales-fotovoltaicos-para-catedral-en.html>



ESQUEMA No. 2  
VITRAL FOTOVOLTAICO

Elaboración:  
PROPIA



FOTOGRAFIA No. 27  
VITRALES FOTOVOLTAICOS DE COLORES  
ESTOS VITRALES SE HACEN A LA MEDIDA YA QUE SON VITRALES CONFORMADOS DE VIDRIO DE SEGURIDAD + CELDAS FOTOVOLTAICAS.  
FEBRERO 2014  
Fuente: <http://nociticas.arquired.com.mx/shwArt.ared?idArt=1808>



2014

**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**CONCEPTOS DE INSTALACIONES**  
**FLOR DE MARIA MIRANDA WAY**

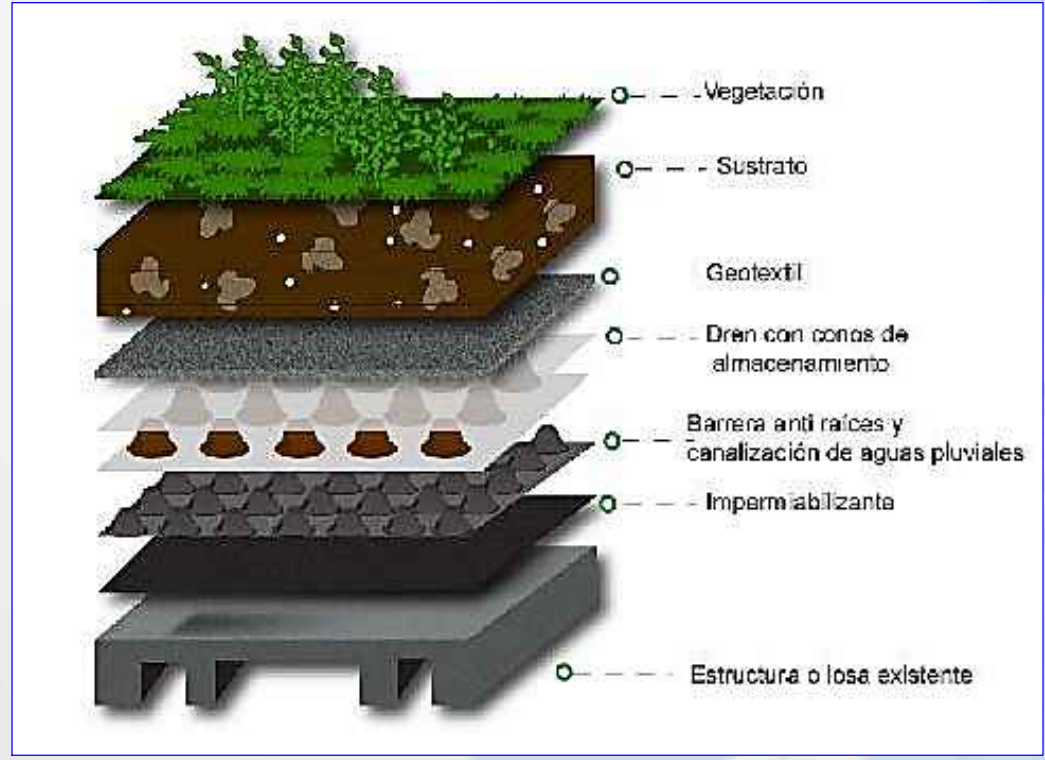
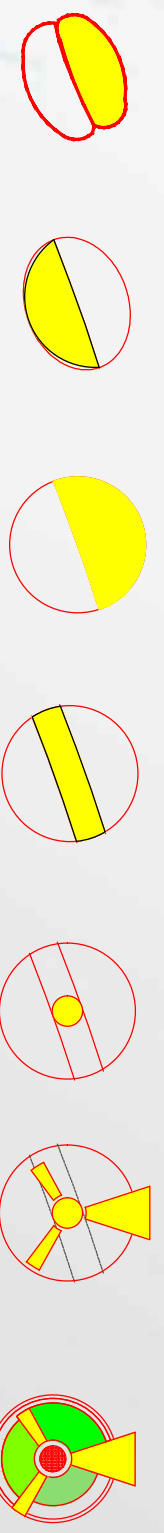
CONCEPTOS DE INSTALACIONES

CENTRO DE TUTORÍAS



2014

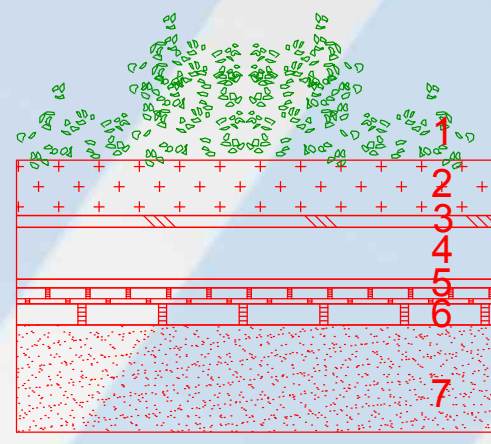
**PLAN PILOTO PARA CENTRO DE TUTORÍAS**  
**CONCEPTOS DE INSTALACIONES**  
FLOR DE MARIA MIRANDA WAY



FOTOGRAFIA No. 28  
CUBIERTA AJARDINADA

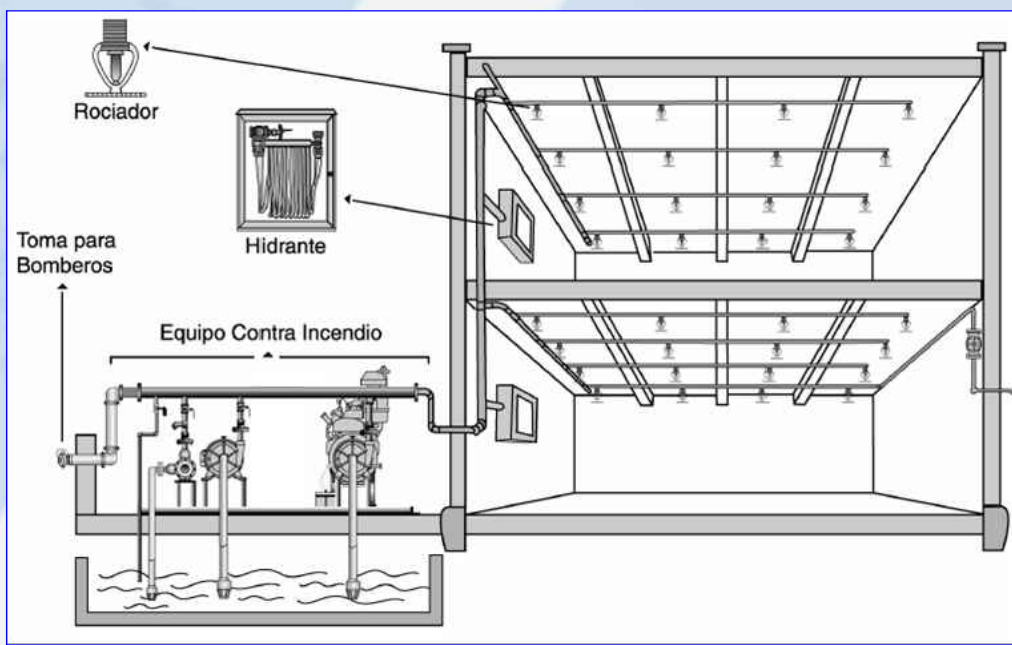
EN LA CUBIERTAS DE CAFETERIA, AULAS, Y ÁREA ADMINISTRATIVA SE COLOCARÁN TECHOS VERDES EXTENSIVOS, QUE REQUIEREN MENOR MANTENIMIENTO COMO TAMBIÉN MENOR ESPESOR DE TIERRA, SE COLOCARA MUSGO, HIERBAS, Y PEQUEÑAS PLANTAS, CON ESTE TIPO DE CUBIERTAS SE EVITA FILTRAR CONTAMINANTES, ADEMÁS PROTEGER LA VIDA DEL TECHO COMO PROTEGER LA BIODIVERSIDAD REDUCIENDO LA PERDIDA DE CALOR Y EL CONSUMO ENERGÉTICO EN INVIERNO, MEJORANDO LA CLIMATIZACIÓN EN EL CENTRO DE TUTORÍAS. ASI TAMBIÉN ACTUAN COMO UNA BARRERA ACÚSTICA.

JUNIO 2012  
Fuente:  
<http://davidhuerta.typepad.com/a/6a01347ff0d11090c0133f47c9785970b-popup>



- 1 - VEGETACIÓN  
5 - 10 cm
- 2 - SUSTRATO  
10 cm
- 3 - GEOTEXTIL  
0,9 kN/m2
- 4 - DRENAJE CON CONOS DE ALMACENAMIENTO  
30 l/m2
- 5 - BARRERA ANTIRRAICES Y CANALIZACIÓN DE AGUAS PLUVIALES 1 cm
- 6 - IMPERMEABILIZANTE  
5 cm
- 7 - LOSA existente

DETALLE No. 1  
CUBIERTA AJARDINADA  
DETALLE PARA INSTALACIÓN DE TECHO SOBRE CAFETERIA, AULAS, ADMINISTRACIÓN  
Fuente:  
ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA, NEUFERT 14 EDICIÓN  
TIPOS DE AJARDINAMIENTO.  
Elaboración:  
PROPIA



FOTOGRAFIA No. 29  
SISTEMA CONTRA INCENDIOS

EL CENTRO DE TUTORÍAS UTILIZARÁ EL SISTEMA CONTRA INCENDIOS, EL CUAL TENDRA ROCIADORES EN LOS CIELOS DE CADA AMBIENTE ADEMÁS COLOCARÁN HIDRANTES DONDE SE NECESITE, ADEMÁS SE COLOCARÁN ALGUNOS EXTINGUIDORES POR CUALQUIER CONTINGENCIA. TOMANDO EN CUENTA QUE ES NECESARIO TENER SIEMPRE ESTE TIPO DE SISTEMAS EN LUGARES CONCURRIDOS.

JUNIO 2012  
Fuente:  
<http://www.grupoasham.com.mx/productos/proyectos/contra-incendio>

**CONCEPTOS DE INSTALACIONES**  
**CENTRO DE TUTORÍAS**

## 6. PRESUPUESTO

### PLAN PILOTO para CENTRO DE TUTORÍAS

No.	REGLON	UNIDAD	TOTAL
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES	GLOBAL	250,000.00
2.00	EDIFICIO OBRA GRIS	GLOBAL	8,321,850.00
3.00	INSTALACIONES DRENAJES PLUVIALES	GLOBAL	450,000.00
4.00	INSTALACIONES DRENAJES AGUAS NEGRAS	GLOBAL	470,000.00
5.00	INSTALACIONES HIDRAULICAS	GLOBAL	530,000.00
6.00	INSTALACIONES ELECTRICAS+ ESPECIALES	GLOBAL	720,000.00
7.00	URBANIZACION	GLOBAL	Q 2,000,100.00
8.00	ACABADOS	GLOBAL	Q 1,002,000.00
9.00	HONORARIOS	GLOBAL	Q 1,786,713.50
	GRAN	TOTAL	Q15,530,663.50

**Tabla 5**

(FUENTE: elaboración propia)

## CONCLUSIONES

---

- ✓ Según investigación pertinente, se determina que para centros educativos se requieren materiales específicos en los espacios donde se dé determinada tutoría, ya que existe un tráfico alto de usuarios constantemente, y se espera evitar gastos, seguir estas normas para evitarlo.
- ✓ Se logra determinar que es necesario tener una circulación de vientos cruzada para airear eficientemente los ambientes, y así generar espacios confortables sin necesidad de tener acondicionamiento artificial, ya que se puede aprovechar el clima del área donde se ejecutara el Centro de Tutorías.
- ✓ Es concluyente que no hay que dejar a un lado a usuarios con discapacidades diferentes, ya que por alguna u otra razón alguno puede tener necesidad de utilizar los medios de circulación vertical como también la circulación horizontal, por tal razón se ha prestado mucha atención a las rampas para que tengan la pendiente requerida para peatones.
- ✓ Se ha concluido colocar techos verdes para generar espacios confortables para los usuarios, ya que se sabe que el concreto con la temperatura que alcance por la tarde sería fatigosa para permanecer en el

ambiente y generaría incomodidad, por lo cual no se prestaría la suficiente atención para realizar una tarea. Como también para incorporarse al entorno sin afectar el mismo, buscando que el centro de tutorías sea amigable con el ambiente.

- ✓ Se ha denotado que en muchos centros educativos no existen medidas de seguridad contra incendios, según el estudio que se realizó, existe un normativo para que este sistema se instale en los mismos, ya que podría generarse por diferentes motivos. Por lo tanto, es necesario tenerlo presente en el Centro de Tutorías, para evitar cualquier contingencia.
- ✓ Se han trabajado los interiores para que los ambientes sean confortables para los usuarios, aplicando la teoría del color para que estos espacios expresen y provoquen reacciones según las actividades que realicen en el espacio-volumen.



## RECOMENDACIONES

---

- ✓ Se recomienda colocar los materiales especificados en planos, los cuales han sido estudiados para el tráfico de usuarios que se desarrollarán en el Centro de Tutorías, para así evitar gastos en un futuro por cambios en los mismos.
- ✓ Es necesario prestar atención a la instalación de la estructura metálica en el techo central, ya que es necesario la existencia del anillo de compresión, para que soporte las vigas de los apoyos de concreto que sirven como pedestales.
- ✓ Es de suma importancia controlar las pendientes en las rampas para peatones, para que los usuarios con alguna discapacidad distinta, puedan tener acceso a las diferentes áreas sin ninguna complicación.
- ✓ Es recomendable que exista supervisión en las pendientes de los techos, para evacuar eficientemente las aguas de lluvia en las losas, y así no existan filtraciones futuras como también humedad. Y así tendrán larga vida y no tengan necesidad de mantenimiento constante, para no generar gastos futuros.
- ✓ Es muy necesario incluir las medidas contra incendios en lugares específicos en el Centro de Tutorías, para evitar riesgos y daños a los ocupantes.
- ✓ Es de suma importancia, colocar en lugares específicos la adecuada señalización para que los usuarios sepan donde se encuentra cada área, según especificaciones en planos.

## FUENTES DE INFORMACIÓN y CONSULTA

---

### FUENTES EN RED

- Bravo Peralta, E. C. (junio de 2012). *Educación según Piaget*. Obtenido de <http://elprisma.com/apuntes/curso.asp?id=7413>
- Color, arquitectura y estados de ánimo*. (junio de 2012). Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos5/colarq.shtml>.
- Glosario de términos educativos*. (junio de 2012). Obtenido de <http://www.seg.guanajuato.gob.mx/GlosarioT/Paginas%20Wiki/Tutor%ADa.aspx>
- Haylen, P. (Junio de 1968). *Color en la Arquitectura y Decoración*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos5/colarq/colarq2.shtml#popu>
- Johann Wolfgang Von, G. (1810). *Psicología del Color*. Obtenido de <http://www.psicologiadelcolor.es/johann-wolfgang-von-goethe-y-la-teoria-del-color/>
- Loaza, A. R. (2002). *EcuRed*. Obtenido de [http://www.ecured.cu/index.php/Educaci%C3%B3n\\_Virtual#Concepto\\_de\\_Educaci.C3.B3n\\_virtual](http://www.ecured.cu/index.php/Educaci%C3%B3n_Virtual#Concepto_de_Educaci.C3.B3n_virtual)
- López, C. (2000). *Modelo para el Desarrollo de Bibliotecas Digitales Especializadas*. Obtenido de <http://www.bibliodgsca.uman.mx/tesis/tes7cllg/tes7cllg.htm>

### BIBLIOGRAFÍA

- Arte para Proyectar en Arquitectura, Neufert. (2014). En *escuelas* (pág. 258).
- Compendio de Reglamentos Tomo 1. (2012). En S. R. Municipalidad de Barberena, *Reglamento Municipal* (pág. 45). Guatemala.
- Compendio de Reglamentos tomo I. (2012). En S. R. Municipalidad de Barberena, *Reglamento Municipal* (pág. 46). Guatemala.
- Compendio de Reglamentos Tomo I. (2012). En S. R. Municipalidad de Barberena, *Reglamento Municipal* (pág. 50). guatemala.
- Diccionario de la Real Academia Española*. (2001).
- Diccionario de la Real Academia Española*. (2001).
- Morris, C. (1985). *Fundamentos de la teoría de los signos*. Barcelona.
- Neufert. (2014). Arte para Proyectar en Arquitectura. En *Escuelas* (pág. 258).
- Neufert, E. (2014). *Arte para Proyectar en Arquitectura*. Gustavo Gili SL.
- Pereira, A. C. (2014). La Psicología de la Arquitectura. *Icono*.

### CONSULTA TÉCNICA

Ing. Benjamín Brito

## GLOSARIO

---

### A

✓ **ACCESOS**

Entrada o paso por donde se entra a un sitio.



Fotografía 1

Acceso

Febrero 2014

Fuente:

[http://www.megafutura.com/images/menu\\_acceso.jpg](http://www.megafutura.com/images/menu_acceso.jpg)

✓ **ALINEACIÓN**

Línea de fachada que sirve de límite a la construcción de edificios al borde de la vía pública.



Fotografía 2

Alineación de fachada

Febrero 2014

Fuente: <http://images.arq.com.mx/noticias/articulos/med-24599-02.jpg>

✓ **ALJIBE**

Deposito destinado a guardar agua potable, procedente de la lluvia recogida de los tejados de las casa o de las acogidas, habitualmente, que se conduce mediante canalizaciones. Normalmente es subterráneo, total o parcialmente.

✓ **ALEROS**

Parte inferior de un techo, que sobresale de la pared hacia afuera y sirve para desviar el agua.



Fotografía 3  
Alero en vivienda  
Febrero 2014

Fuente: [http://www.asga-arquitectos.com/Proyectos/Imagenes/Unifamiliar\\_Berango/Unifamiliar\\_Berango\\_07.jpg](http://www.asga-arquitectos.com/Proyectos/Imagenes/Unifamiliar_Berango/Unifamiliar_Berango_07.jpg)

✓ **ALZADOS**

Diseño que representa la fachada de una edificación.

✓ **ANCLAR**

Sujetar firmemente algo al suelo o a otra cosa.

✓ **ANTROPOMETRÍA**

Tratado de las medidas y proporciones del cuerpo humano.

✓ **ÁREA**

Espacio comprendido entre ciertos límites.

✓ **ARQUITECTURA**

Arte de proyectar un espacio dentro del espacio en función de las necesidades del ser humano, como también de ordenar espacios.



Fotografía 4  
Arquitectura  
Febrero 2014

Fuente: [http://4.bp.blogspot.com/\\_8XyWYO2pgDY/TKD11-pOvel/AAAAAAAAACe8/mYCI05E835E/s1600/arquitectura.jpg](http://4.bp.blogspot.com/_8XyWYO2pgDY/TKD11-pOvel/AAAAAAAAACe8/mYCI05E835E/s1600/arquitectura.jpg)

**B**

✓ **BANQUETA**

Llamada también acera; orilla de la calle.



Fotografía 5  
Acera  
Febrero 2014

Fuente: <http://cdn.globovision.com/media/acera131213-660x330.jpg>

✓ **BOLARDO**  
Poste de pequeña altura, fabricado de piedra o metal, ya sea aluminio fundido, acero inoxidable o hierro, que se ancla al suelo para impedir el paso el aparcamiento a los vehículos.

✓ **BORDILLO**  
Cinta de piedra que forma el borde de una acera.

**C**

✓ **CELOSIA**  
Enrejado de listoncillos de diferentes materiales, que se pone en las ventanas de las edificaciones como de otros huecos análogos, para que las personas del exterior no puedan ver hacia el interior pero del interior si puedan ver.

✓ **CLIMA**  
Conjunto de condiciones atmosféricas y telúricas que caracterizan una región de cada país.

✓ **CLIMATIZACION**  
Acción de climatizar y de dar aire adecuado para la comodidad dentro de un espacio.



Fotografía 6  
Climatización  
Febrero 2014

Fuente:  
[http://www.alterclima.es/imagenes/climatizacion\\_evaporativa\\_esquema.png](http://www.alterclima.es/imagenes/climatizacion_evaporativa_esquema.png)

✓ **CONFORT**  
Todo lo que produce bienestar y comodidad.

✓ **CUBIERTAS VERDES**  
Techos parcial o totalmente cubiertos de vegetación.



Fotografía 7  
Cubiertas verdes  
Febrero 2014

Fuente: [http://www.ecovamos.com/wp-content/uploads/2013/05/Cubiertas\\_verdes\\_GreenRoof\\_Dubai\\_01.jpg](http://www.ecovamos.com/wp-content/uploads/2013/05/Cubiertas_verdes_GreenRoof_Dubai_01.jpg)



Fotografía 8  
Marquesina de aluminio  
Febrero 2014

Fuente: [http://img.archiexpo.es/images\\_ae/photo-g/marquesinas-aluminio-edificios-comerciales-58172-4755835.jpg](http://img.archiexpo.es/images_ae/photo-g/marquesinas-aluminio-edificios-comerciales-58172-4755835.jpg)

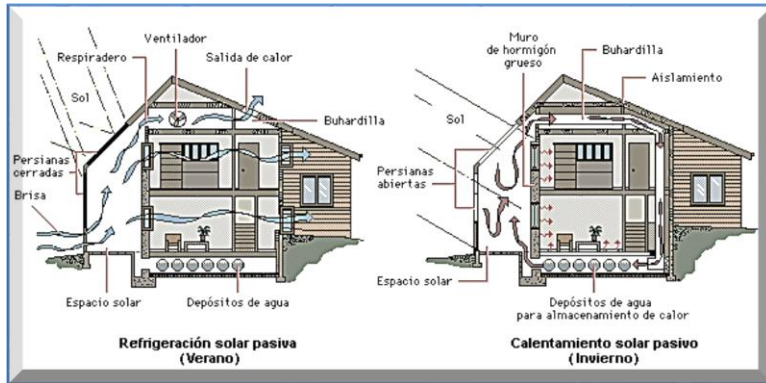
## M

### ✓ MARQUESINAS

Cualquier tipo de cubierta, como su nombre lo indica cubre cualquier área o espacio.

### ✓ MASA TERMICA

Capacidad potencial de almacenamiento de calor en un espacio.



Fotografía 9

Diagrama de aplicación de masa térmica en un espacio

Febrero 2014

Fuente: <http://html.rincondelvago.com/000486297.png>

✓ **MEDIOAMBIENTAL**

Todo aquello que nos rodea que afecta y condiciona, especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en conjunto. Calidad de vida para los seres humanos.



Fotografía 10

Medioambiente

Febrero 2014

Fuente: <http://blog.iberocruceros.com/wp-content/uploads/2013/06/medioambiente-05.jpg>

○

✓ **OCHAVO**

Llamado también chaflán, una esquina que une dos parámetros; una parte de la acera correspondiente al chaflán.



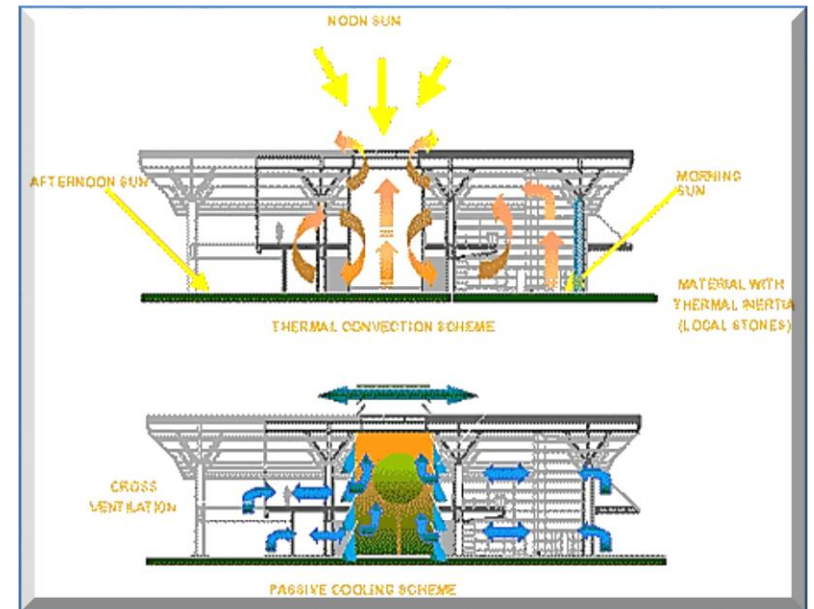
Fotografía 11  
Casa ochavada  
Febrero 2014  
Fuente:

<http://img512.imageshack.us/img512/5731/p1010040eh8.jpg>

## V

### ✓ VENTILACION NATURAL

Proceso de ventilación por el cual el movimiento natural del aire circula dentro de un espacio.



Fotografía 12  
Esquema de ventilación natural  
Febrero 2014  
Fuente:

[http://www.normangoijberg.com/images/graph\\_airport.gif](http://www.normangoijberg.com/images/graph_airport.gif)