



Nombre del proponente:	MTRO. IGNACIO BENJAMÍN CAMPOS EQUIHUA PRESIDENTE DEL MUNICIPIO DE URUAPAN.
Dependencia, Municipio u organización que representa:	MUNICIPIO DE URUAPAN.
Dirección, teléfono/fax y correo electrónico:	AV. CHIAPAS 514. COL. RAMON FARIAS Tels. 452 -52-85965 y 452- 52-85966
Fecha:	16 DE ENERO DE 2023

*Presenta:*  
*Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente*  
*Dirección de Medio Ambiente*  
*Departamento de Áreas Naturales Protegidas*





## RESUMEN DEL PROYECTO

**Nombre del Proyecto.-** Establecimiento de infraestructura en el Área Natural Protegida Lic. Salvador Bernal Munguía

**Nombre del Predio.-** Parque Urbano Ecológico Lic. Salvador Bernal Munguía.

**Propietario.-** Estatal - Municipal

**Municipio:** Uruapan, Mich.

**Superficie Has.-** 17 Has.

**Costo del proyecto.-**

**Costo de Proyecto**

**\$ 1, 482,530.18**

DESCRIPCIÓN DE OBRA	IMPORTE
4 CASETAS DE VIGILANCIA	\$ 242,955.96
1 CASETA DE COBRO	\$ 45,019.72
5 CENADORES	\$ 548,170.00
4 BAÑOS SECOS	\$ 379,474.00
INSTALACIÓN ELECTRICA	\$ 266,910.50
<b>TOTAL GENERAL PROYECTO</b>	<b>\$ 1,482,530.18</b>

**Metas programadas.-**

**Periodo de ejecución de la obra.-** 12 semanas (60 días hábiles) del 1° de febrero al 30 de abril.

**Responsable de la ejecución:** Dirección de Medio Ambiente





## 1. NOMBRE DEL PROYECTO:

ESTABLECIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA EN EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA LIC. SALVADOR BERNAL MUNGUÍA

## 2. OBJETIVOS:

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

*Asegurar el mantenimiento de los componentes y procesos físicos, ecológicos, y evolutivos naturales presentes actualmente en el área natural protegida con el fin de asegurar tanto la conservación del entorno natural, como del disfrute de los servicios ambientales y escénicos por parte de la sociedad.*

### 2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

**2.2.1** *Llevar a cabo la construcción de tres casetas de vigilancia, una caseta para taquilla de cobro y cinco cenadores.*

*Una de las caseta para la sección A, otra para la B y una mas para la sección C, de igual manera la caseta de cobro y los 5 cenadores iran en la misma sección.*

## 3. METAS:

### *METAS A CORTO PLAZO (3 MESES)*

*Contar con las casetas de vigilancia, la taquilla y cenadores.*

### *METAS A MEDIANO Y LARGO PLAZO*

*Consolidarse como un atractivo turístico en el municipio, garantizando las condiciones naturales actuales, al mismo tiempo que se asegura un espacio para recreación e investigación científica.*

*Armonizar cada una de las actividades que se realicen al interior del Parque Urbano Ecológico, con sus necesidades de protección, conservación y fomento de los recursos naturales.*





#### 4. EJE DE TRABAJO EN QUE SE UBICA EL PROYECTO:

**Eje de Desarrollo Ambiental.-** Mediante la protección y conservación del medio ambiente al permitir protección y conservación de los procesos ecológicos, servicios ambientales y en general de los recursos naturales presentes en el área natural protegida de los cuales depende el desarrollo del municipio.

**Eje de Desarrollo Económico.-** El establecimiento de la infraestructura y equipamiento dentro del Área Natural Protegida permitirá generar empleos directos durante su construcción y operación. Asimismo representa el inicio del funcionamiento y operación del Parque Urbano Ecológico Lic. Salvador Bernal Munguía en donde se prevé una importante fuente de empleo digno y remunerado dentro de las diferentes actividades que se plantean para su administración y manejo.

**Eje de Desarrollo Social.-** El aseguramiento del Área Natural Protegida, así como el establecimiento de infraestructura redundará en un incremento en la calidad de vida de los habitantes de la región, por el impacto positivo que la misma tendrá en el entorno ecológico y social.





## 5. IMPACTO REGIONAL:

*Dada la importancia ecológica que representa el Parque Urbano Ecológico Bernal, se considera que las obras y/o actividades que se establezcan para su protección, conservación y fomento, resultarán de impacto no solo a nivel local, sino también en lo regional una vez consolidado el funcionamiento y operación del área natural protegida. Siendo los sectores ambiental, social y económico en donde se reflejará mayormente dicho impacto.*

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS





## 6. SUSTENTABILIDAD:

- Se busca generar procesos que permitan equilibrar el crecimiento económico con una mayor calidad de vida y conservación de los recursos naturales. Por ejemplo:

### Económico:

- Alta generación de empleo.
- Apropiación del manejo técnico.
- Participación en el proceso de producción y comercialización.
- Producción para la autosuficiencia.

### Social:

- Generación de empleo.

### Ambiental:

- Uso eficiente del agua.
- Conservación de suelos y plantas nativas.
- Restauración de áreas degradadas.
- Visión de largo plazo para continuar el aprovechamiento de los recursos







## **1.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO**

*La formación del Parque Urbano Ecológico Bernal, se desprende de la necesidad de preservar íntegramente los elementos naturales existentes a fin de asegurar su equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos. Para ello es necesario como primer elemento, contar con personal que salvaguarde el área y su infraestructura, es por esto, que es necesario contar con infraestructura para albergar al personal del área de vigilancia, será necesario contar con 3 casetas de vigilancia para poder tener presencia cotidiana y de esta manera evitar robos o daños a la infraestructura y al parque en sí.*

### **1.2 DIAGNOSTICO Y PROBLEMÁTICA**

#### **Ambiental**

*La zona en la que se ubica el área del parque tiene una gran importancia desde el punto de vista hidrológico; sin embargo en los últimos años se han realizado construcciones diversas como escuelas, restaurantes, una colonia denominada “El Capulín”, empacadoras de aguacate, así como un centro de distribución de cerveza.*

*Este proceso de urbanización está reduciendo los espacios naturales con cobertura forestal y consecuentemente las áreas de captación de la cuenca del Cupatitzio, con lo que resalta aún más la importancia de contar con este parque urbano ecológico, en el que se realicen obras de conservación, protección y reforestación con especies nativas.*



*Se han identificado las siguientes amenazas para la integridad y conservación de esta unidad:*

#### **a) Destrucción del cercado perimetral**

*Es una de las mayores amenazas que se ha presentado en el área desde hace varios años, debido a a la poca vigilancia o presencia permanente del personal que labora en el área, así como la falta de infraestructura para albergar vigilantes y evitar el daño al cercado perimetral por medio de aledaños al lugar para extraer aguacate de las huertas circundantes, la extracción de leñas y madera.*





### *b) Reducción de la calidad del paisaje*



*Este es un efecto directo de la disminución de la cobertura, así como de las actividades antrópicas del área, como los asentamientos y grandes construcciones, pero sobre todo la presencia de torres y líneas de transmisión eléctrica que se encuentran dentro del área. Grave problema es la presencia de basura en la orilla de la barranca San Lorenzo que tiene un impacto visual negativo.*

### *c) Contaminantes*



*El problema de contaminación es tangiblemente grave principalmente para los acuíferos, debido a que la barranca denominada San Lorenzo que atraviesa por el parque, está siendo utilizada para la descarga de aguas residuales de los asentamientos vecinos, de tal forma que arrastra grandes cantidades de basura y contaminantes con impactos ambientales en el área de influencia de la micro cuenca no determinados.*







### **1.3.1 Análisis de la flora con estatus de protección**

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 dentro del parque, de las especies presentes e identificadas, el fresno (*Fraxinus Udhei*) se encuentra en status de protección. Esta especie es apreciada por su madera y valor ornamental.



### **1.3.2. Análisis de fauna con estatus de protección**



De las especies de fauna de las que se presume su presencia a partir de testimonio de pobladores, o por registros bibliográficos, se encuentra únicamente al pájaro mulato (*Melanosis caeruluscens*) como especie amenazada.

### **1.3.3 Agua**

Dentro del parque no se encuentran fuentes de agua, aunque se dispone de ella por 4 horas diariamente en la Sección B, lo que representa una limitante para las actividades, operaciones y servicios necesarios para su funcionamiento. Sin embargo se detectó que en la barranca San Lorenzo que atraviesa el Parque Urbano Ecológico está siendo utilizado para la descarga de aguas residuales de los asentamientos vecinos, de tal forma que arrastra grandes cantidades de basura y contaminantes con impactos ambientales en el área de influencia de la micro cuenca no determinados





*La descarga de aguas residuales a la barranca San Lorenzo es un problema prioritario a resolver por los impactos ambientales que se están provocando en el área de influencia de la micro cuenca, así como la contaminación y deterioro escénico dentro del área, ya que no es posible concebir un parque urbano ecológico conteniendo escurrimientos de aguas residuales y basuras.*

*Para lograr los objetivos de este programa de manejo se requiere de solucionar sus amenazas y problemática, y llevar a cabo las medidas necesarias para su restauración, protección y mejoramiento ambiental que permita obtener los mayores beneficios par la sociedad.*

### **2.1. Socioeconómico**

*Hasta la fecha el parque no ha representado una fuente de beneficios para la sociedad uruapense y consecuentemente no se cuenta con un ingreso económico que permita el mejoramiento o mantenimiento del área, y es de vital importancia activar tanto el área turística (Sección C), así como la productiva y educativa (Sección A y B) para obtener recursos que nos puedan hacer autosuficientes.*

*Actualmente en esta zona no se cuenta con servicios básicos. Es de fácil acceso por la cercanía a la ciudad de Uruapan ya que cuenta con buen servicio de transporte urbano.*

*Se puede sintetizar que los principales problemas son la falta de infraestructura que permita al personal de vigilancia realizar de forma mas eficiente el cuidado perimetral del área que permita regular y controlar el acceso al parque, evitando los tiraderos de basura, la extracción y daños a la flora y fauna, así como brindar protección a las obras por realizar.*





## **LEGISLACIÓN AMBIENTAL QUE RIGE EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA**

### ***Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán de Ocampo***

**Artículo 14.-** *Los ayuntamientos, en la materia de esta Ley, tendrán las siguientes atribuciones:*

*V. Proponer la creación de las áreas naturales protegidas de competencia estatal y en su caso, administrarlas en convenio con el Gobierno del Estado, y crear y administrar las áreas naturales de competencia municipal previstas en la presente Ley;*

*XXXII. Crear y administrar zonas de preservación ecológica de los centros de población, parques urbanos, jardines públicos y demás áreas análogas previstas por la legislación local;*

**Artículo 60.-** *El establecimiento de áreas naturales protegidas en el territorio estatal tiene como finalidad:*

*I. Preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas del Estado y garantizar la continuidad de los procesos evolutivos-ecológicos, mantener y mejorar los bienes y servicios ambientales que proporcionan;*

*II. Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva, así como asegurar la preservación y conservación de la diversidad biológica;*

*IV. Promover la investigación científica, el estudio y el monitoreo de los ecosistemas, de las especies y de sus poblaciones, así como la promoción y fomento de la cultura ambiental;*

*V. Promover, rescatar y divulgar los conocimientos, prácticas y tecnologías tradicionales que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de la diversidad biológica del territorio estatal;*

*VIII. Dotar a la población de áreas para su esparcimiento, a fin de contribuir a formar conciencia ambiental sobre el valor e importancia de los recursos naturales del Estado;*

*IX. Fomentar la protección del paisaje, los ecosistemas y los hábitat de las especies; y,*

*X. La restauración de los hábitats, especialmente los más representativos y aquellos que se encuentren sujetos a procesos avanzados de deterioro o degradación.*





**Artículo 61.-** *Se consideran áreas naturales protegidas las siguientes categorías:*

- a) *Las reservas estatales;*
- b) *Los parques estatales; y,*
- c) *Las zonas de preservación ecológica de los centros de población.*

**Artículo 64.-** *Los parques estatales se constituirán, tratándose de representaciones biogeográficas, a nivel estatal, de uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, así como por su aptitud para el desarrollo del turismo, o bien por otras razones análogas de interés general.*

*En los parques estatales sólo podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la protección de sus recursos naturales, el incremento de su flora y fauna y, en general, con la preservación de los ecosistemas y de sus elementos, así como con la investigación, recreación, turismo y educación ambiental.*

**Artículo 71.-** *Una vez establecida un área natural protegida, sólo podrá ser modificada su extensión y, en su caso, los usos del suelo o cualquiera de sus disposiciones, por la autoridad que la haya establecido, siguiendo las mismas formalidades previstas en esta Ley para la expedición de la declaratoria respectiva.*

**Artículo 77.-** *El programa de manejo de las áreas naturales protegidas es el instrumento de planeación y normatividad que contendrá entre otros aspectos, las líneas de acción, criterios, lineamientos y en su caso, actividades específicas a las cuales se sujetará la administración y manejo de las mismas, en cumplimiento de lo dispuesto en la declaratoria del área natural protegida a que corresponda además deberá contener lo siguiente:*

*I. Las características físicas, biológicas y sociales del área;*

*II. Los objetivos del área;*

*III. Las acciones a realizar en el corto, mediano y largo plazos para la conservación, restauración e incremento de los recursos naturales, para la investigación y educación ambiental y, en su caso, para el aprovechamiento racional del área y sus recursos;*

*IV. Las normas oficiales mexicanas y las normas ambientales estatales aplicables para el uso del suelo y aprovechamiento de los recursos naturales, las características sanitarias, de cultivo y conservación del suelo y del agua y la prevención de su contaminación;*

*V. Las bases para la administración, mantenimiento y vigilancia del área;*

*VI. El señalamiento de las disposiciones jurídicas ambientales aplicables; y,*







## **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AREA NATURAL PROTEGIDA**

*Los parques urbanos y otros espacios muestran una nueva forma de vivir la ciudad. En ellos se encuentra la naturaleza, a la que se le ha otorgado la capacidad redentora y embellecedora la ciudad, y también en ellos se encuentran espacios dedicados a actividades como el deporte, la música, la educación, la investigación, la recreación, etc. Son espacios que entretejen la vida urbana.*

*El Parque Urbano Ecológico “Lic. Salvador Bernal Munguía” se ubica en el municipio de Uruapan a 3 km al norte de la ciudad, sobre la carretera federal no. 37 Uruapan–Carapan, a la altura de la localidad La Basilia. En la actualidad en las cercanías se han establecido algunos restaurantes, empacadoras de aguacate, un centro de distribución de la cervecería del Grupo Modelo, un asentamiento humano denominado “El Capulín”, además de algunas escuelas como el CETIS 27, que es colindante por el lado norte, así como el Instituto Tecnológico Superior de Uruapan.*

*Presenta una topografía plana con pendiente promedio del 1 al 7%.*

*No cuenta con escurrimientos permanentes o cuerpos de agua; solo con una barranca denominada San Lorenzo que divide de norte a sur al predio “El Charco”, en la que fluyen aguas residuales de las construcciones aledañas.*

*Geográficamente se ubica en el cuadrante referenciado por las coordenadas 19° 28’ 06.48” y 19° 28’ 26.34” de latitud norte y a los 102° 04’ 15.43” y 102° 04’ 39.43” de longitud oeste. En el cuadro No 3 se presentan los vértices georeferenciados de cada predio, así como sus distancias correspondientes.*

*La altitud promedio sobre el nivel del mar es de 1880 m.*

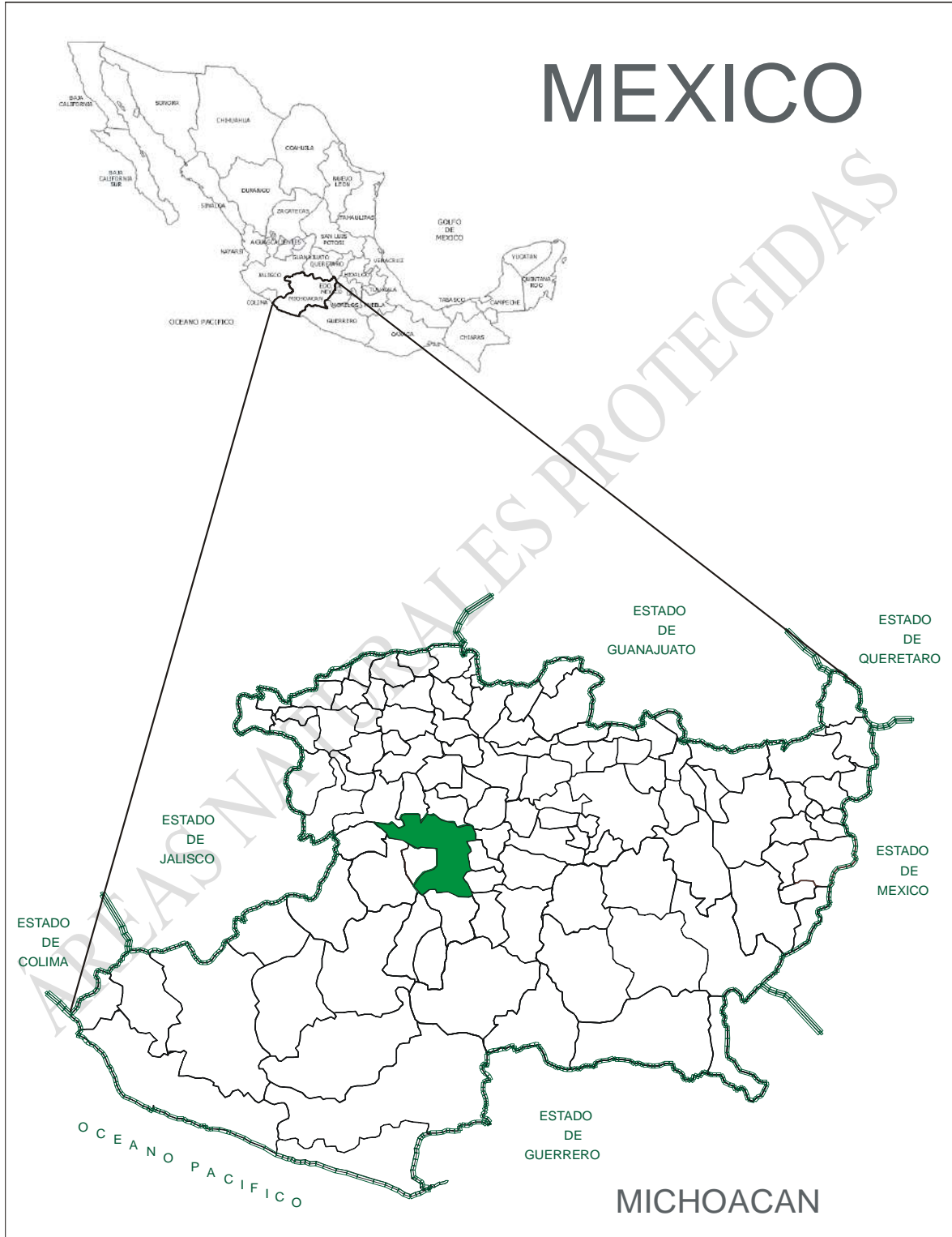
*El área presenta una vegetación en la que predomina principalmente el estrato herbáceo, constituido por gramíneas labiadas y compuestas. El estrato arbóreo es representado por algunos ejemplares de encinos, pinos, fresnos y sauces, principalmente, así como especies inducidas como el cedro blanco.*

*La información con la que se cuenta sobre la fauna en este ecosistema se restringe a los vertebrados, y se integra en base a los datos obtenidos en las referencias bibliográficas de la fauna de la región. De igual manera se cuenta con observaciones directas en el área y se tiene de manera general; avistamientos de zorrillo, ardillas, armadillos, tuzas, respecto a mamíferos; respecto a reptiles se han observado lagartijos y alicantes. Finalmente respecto a las aves; conguitas, tecolotitos, cuervos, jilgueros, copetones, gorriones y mulatos azules.*





## MACROLOCALIZACION









## Polígono Referencial del Parque Urbano Ecológico Bernal Vértices Georeferenciados y Distancias

Fracción Bernal – Díaz					
Vértice	Estaciones		Distancia (mts.)	Coordenadas X	UTM Y
1	1	2	14,56	807446,216	2155644,107
2	2	3	29,54	807431,659	2155644,592
3	3	4	29,72	807403,759	2155654,297
4	4	5	28,54	807374,403	2155658,907
5	5	6	54,37	807348,928	2155671,765
6	6	7	63,00	807332,037	2155620,089
7	7	8	73,39	807271,869	2155638,770
8	8	9	53,86	807245,044	2155570,460
9	9	10	87,41	807228,108	2155519,333
10	10	11	56,86	807210,533	2155433,705
11	11	12	92,99	807187,697	2155381,630
12	12	13	18,54	807160,216	2155292,796
13	13	14	43,20	807178,750	2155292,487
14	14	15	44,10	807221,889	2155294,724
15	15	16	40,51	807265,986	2155295,043
16	16	17	26,58	807305,433	2155304,250
17	17	18	13,83	807331,487	2155309,505
18	18	19	7,46	807345,292	2155308,739
19	19	20	7,92	807352,002	2155311,998
20	20	21	3,95	807352,961	2155319,859
21	21	22	24,47	807356,604	2155321,393
22	22	23	11,59	807366,784	2155343,642
23	23	24	3,64	807373,085	2155353,369
24	24	25	14,24	807376,510	2155354,602
25	25	26	22,52	807386,510	2155364,739
26	26	27	27,69	807403,020	2155380,051
27	27	28	8,05	807422,215	2155400,002
28	28	29	13,20	807426,749	2155406,652
29	29	30	30,04	807431,284	2155419,046
30	30	31	13,99	807433,581	2155449,000
31	31	32	16,76	807436,000	2155462,782
32	32	33	5,79	807438,116	2155479,408
33	33	34	31,89	807439,627	2155485,000
34	34	35	18,08	807439,929	2155516,890
35	35	36	11,16	807443,406	2155534,631
36	36	37	13,34	807448,091	2155544,758
37	37	38	11,45	807451,114	2155557,756
38	38	39	3,45	807455,497	2155568,335
39	39	40	12,33	807457,613	2.155.571.056
40	40	41	4,11	807460,031	2155583,147
41	41	42	6,61	807462,600	2155586,350
42	42	43	12,41	807463,809	2155592,849
43	43	44	8,98	807470,762	2155603,126
44	44	45	12,84	807476,959	2155609,625
45	45	46	10,74	807482,702	2155621,112
46	46	1	42,05	807486,247	2155631,249





Fracción NAKAKAWA - BERNAL					
Vértice	Estaciones		Distancia (mts.)	Coordenadas UTM	
				X	Y
1	1	2	5.24	807002,305	2155795,505
2	2	3	26.68	807028,056	2155788,518
3	3	4	35.16	807060,148	2155774,154
4	4	5	8.07	807068,171	2155773,248
5	5	6	9.45	807075,806	2155767,684
6	6	7	9.79	807085,511	2155766,390
7	7	8	21.32	807102,739	2155753,838
8	8	9	15.14	807117,750	2155751,897
9	9	10	30.04	807145,183	2155743,744
10	10	11	71.98	807211,019	2155713,129
11	11	12	2.33	807212,313	2155711,187
12	12	13	44.53	807197,302	2155669,261
13	13	14	50.47	807245,329	2155653,741
14	14	15	245.30	807172,094	2155419,626
15	15	16	95.22	807076,904	2155417,209
16	16	17	14.98	807069,046	2155429,960
17	17	18	11.39	807061,929	2155438,856
18	18	19	16.25	807050,512	2155450,421
19	19	20	13.24	807041,765	2155460,354
20	20	21	20.05	807026,149	2155472,927
21	21	22	13.93	807012,509	2155475,744
22	22	23	5.37	807009,099	2155479,895
23	23	24	14.95	807001,537	2155492,795
24	24	25	28.65	806984,635	2155515,924
25	25	26	15.27	806977,221	2155529,268
26	26	27	22.20	806979,445	2155551,360
27	27	28	17.18	806984,486	2155567,787
28	28	29	11.77	806985,673	2155579,500
29	29	30	15.92	806983,152	2155595,217
30	30	31	13.65	806983,745	2155608,857
31	31	32	16.44	806987,452	2155624,870
32	32	33	19.47	806996,644	2155642,039
33	33	34	44.93	806996,348	2155686,964
34	34	35	20.42	806993,975	2155707,246
35	35	36	18.46	806995,606	2155725,631
36	36	37	19.46	806994,420	2155745,054
37	37	38	33.64	806994,569	2155778,695
38	38	1	18.83	806997,388	2155797,317





Fracción Bernal - Padilla					
Vértice	Estaciones		Distancia (mts.)	Coordenadas UTM	
				X	Y
1	1	2	5.21	806824,604	2155860,203
2	2	3	3.71	806827,849	2155861,994
3	3	4	5.98	806833,426	2155859,834
4	4	5	7.22	806840,541	2155858,590
5	5	6	11.69	806851,871	2155855,724
6	6	7	6.22	806857,353	2155852,793
7	7	8	25.53	806881,024	2155843,233
8	8	9	33.06	806912,139	2155832,052
9	9	10	20.72	806932,101	2155826,505
10	10	11	34.34	806962,965	2155811,444
11	11	12	37.16	806997,398	2155797,469
12	12	13	18.52	806994,821	2155779,134
13	13	14	34.97	806994,325	2155744,166
14	14	15	18.47	806995,514	2155725,735
15	15	16	18.78	806994,028	2155707,017
16	16	17	19.66	806996,307	2155687,492
17	17	18	45.49	806996,704	2155642,004
18	18	19	19.73	806987,288	2155624,667
19	19	20	16.71	806983,423	2155608,412
20	20	21	13.28	806983,026	2155595,139
21	21	22	15.87	806985,603	2155579,479
22	22	23	12.06	806984,315	2155567,491
23	23	24	16.80	806979,359	2155551,434
24	24	25	22.41	806977,080	2155529,138
25	25	26	22.08	806966,156	2155548,331
26	26	27	55.62	806936,985	2155595,691
27	27	28	42.97	806910,821	2155629,776
28	28	29	18.82	806900,497	2155645,508
29	29	30	29.76	806886,731	2155671,891
30	30	31	54.94	806864,280	2155722,035
31	31	32	30.28	806856,143	2155751,203
32	32	33	15.25	806848,932	2155764,639
33	33	34	28.66	806840,411	2155792,007
34	34	35	14.21	806838,608	2155806,100
35	35	36	11.10	806832,872	2155815,605
36	36	37	23.59	806828,120	2155838,710
37	37	1	23.52	806819,410	2155860,561







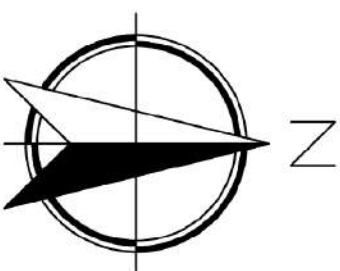
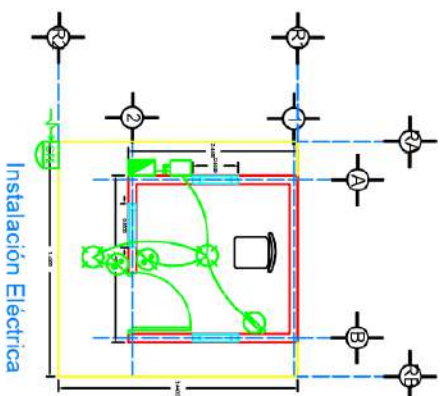
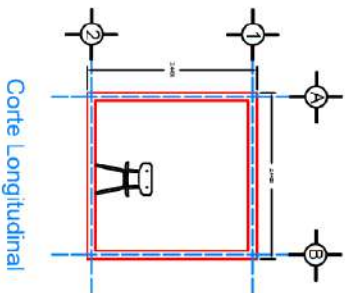
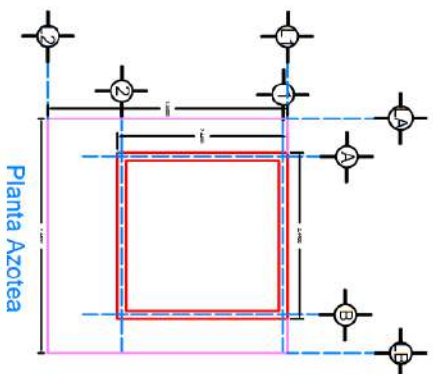
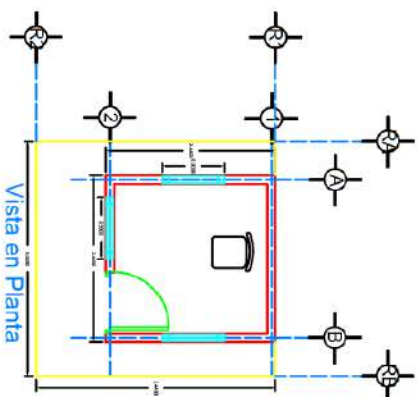
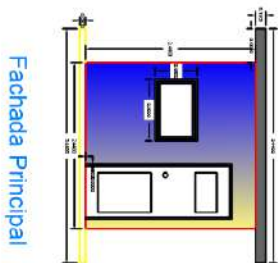
## PROYECTO EJECUTIVO

### INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARQUE URBANO ECOLOGICO *LIC. SALVADOR BERNAL MUNGUÍA*

### PLANOS Y UBICACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DENTRO DE LAS INSTALACIONES DEL PARQUE URBANO ECOLOGICO



# CASETA DE VIGILANCIA



Nota: Norte no Referenciado

PROYECTO CASETA DE VIGILANCIA



CONTENIDO DEL PLANO:  
FACHADA PRINCIPAL  
VISTA EN PLANTA  
PLANTA AZOTEA  
INSTALACION ELÉCTRICA

NOTA:  
LOS EJES CON INICIAL "R" SON  
SOLO DE REFERENCIA.

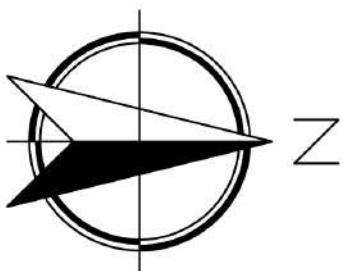
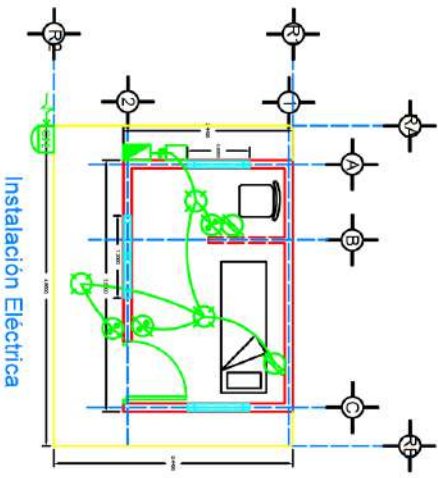
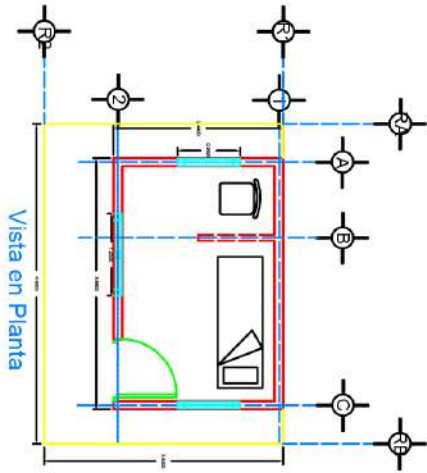
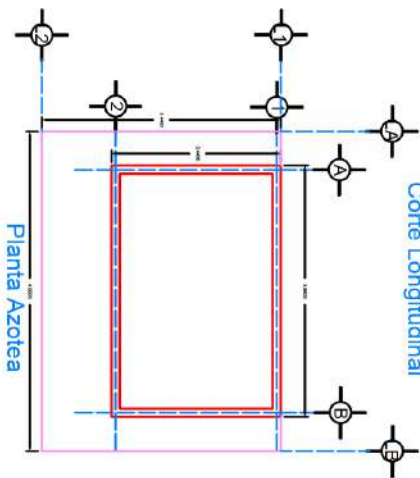
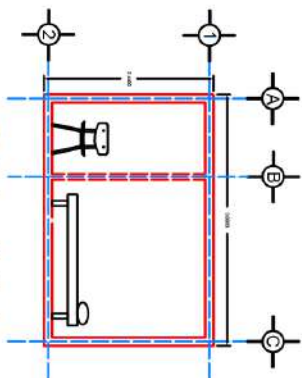
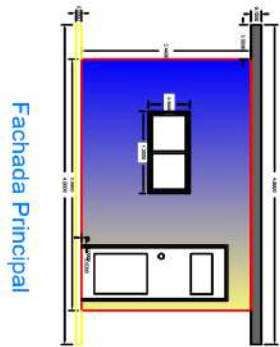
FECHA: 07 DE ABRIL DE 2022

ESCALA: 1:100

- SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**
- Apagador sencillo
  - Salida de centro
  - Contacto
  - Línea por muro y leosa
  - Medidor de CFE
  - Interruptor
  - Centro de cargas
  - Acometida de CFE



# CASETA DE COBRO.



Nota: Norte no Referenciado

PROYECTO CASETA DE VIGILANCIA



CONTENIDO DEL PLANO:

FACHADA PRINCIPAL  
VISTA EN PLANTA  
CORTES LONGITUDINALES  
PLANTA AZOTEA  
INSTALACION ELECTRICA

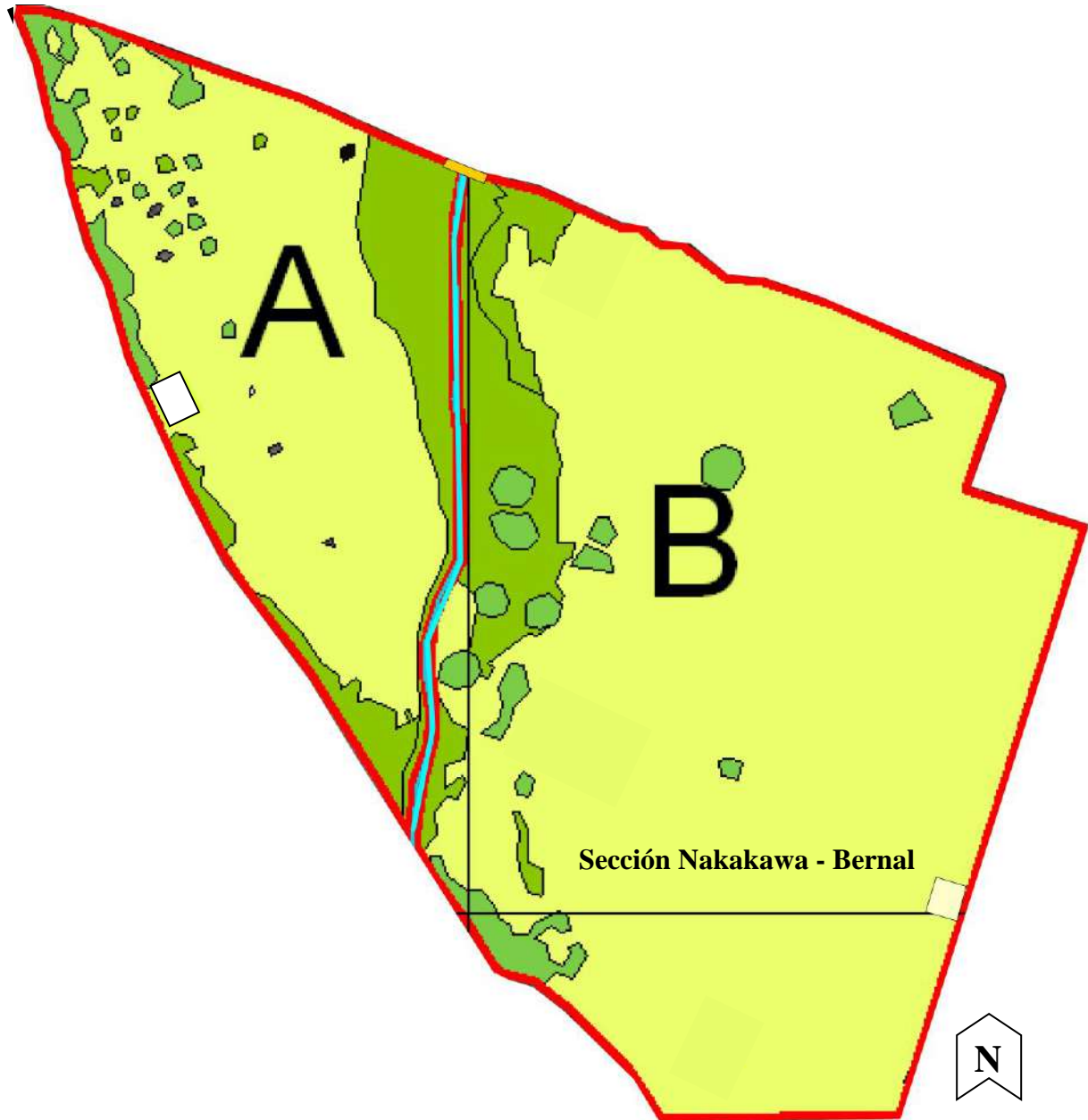
NOTA:  
LOS EIES CON INICIAL "R" SON  
SOLO DE REFERENCIA.

FECHA: 07 DE ABRIL DE 2022

ESCALA: 1:100

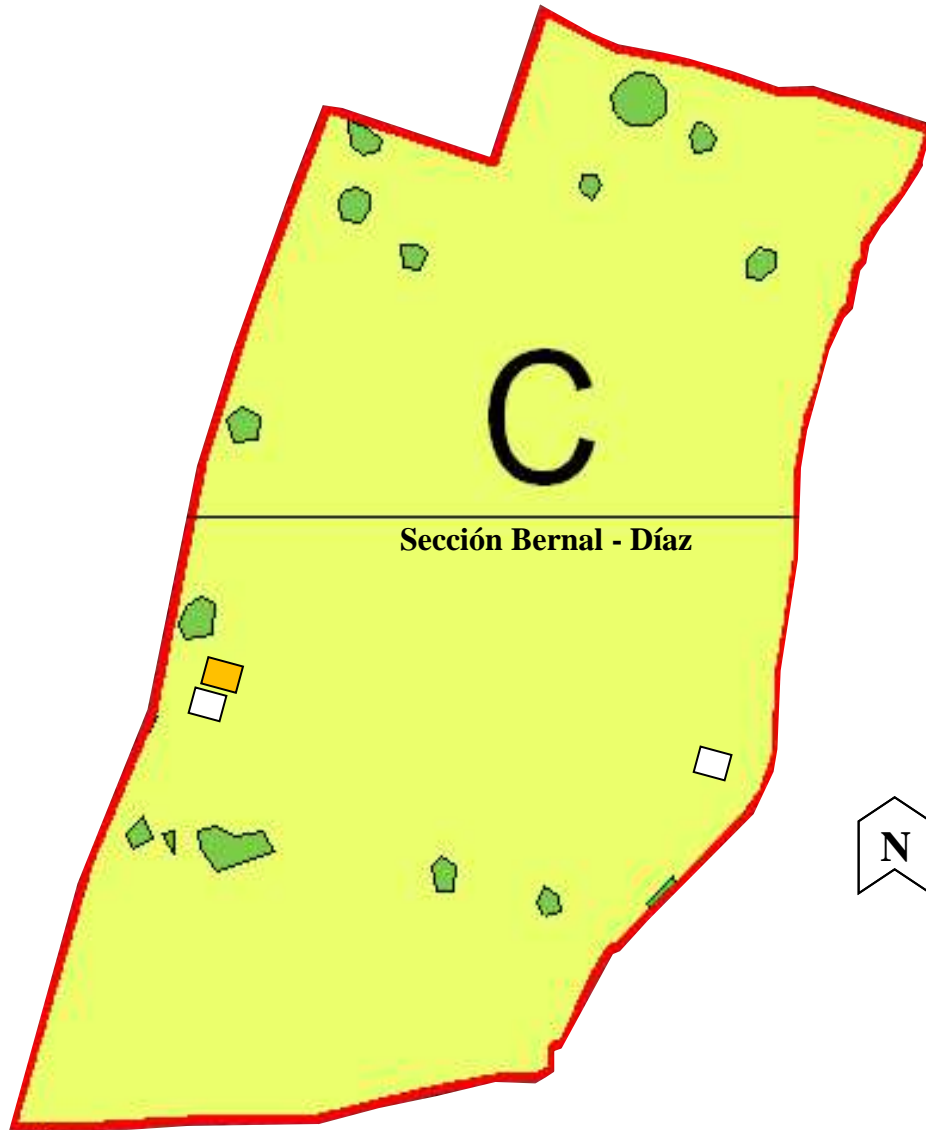
SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

-  Apogador sencillo
-  Salida de centro
-  Contacto
-  Línea por muro y lozo
-  Medidor de CFE
-  Interruptor
-  Centro de cargas
-  Acometida de CFE



Caseta de vigilancia





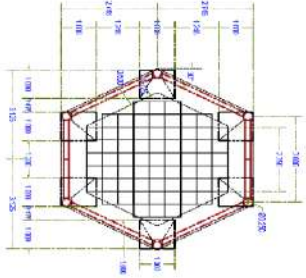
Caseta de vigilancia



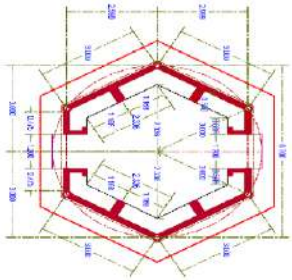
Caseta de cobro



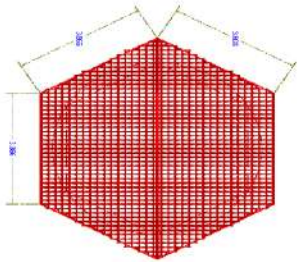




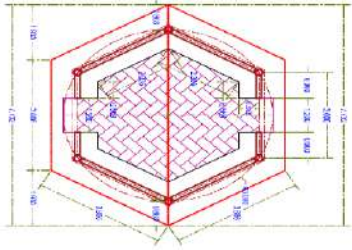
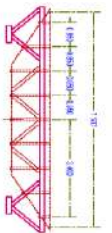
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
escala 1/75



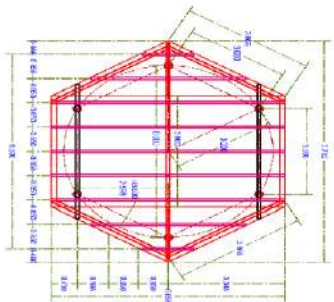
PLANTA TRAZO  
escala 1/75



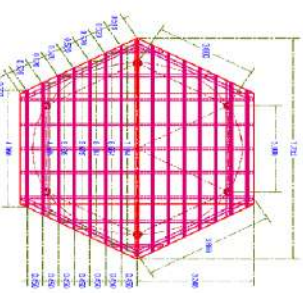
PLANTA TECHUMBRE  
escala 1/75



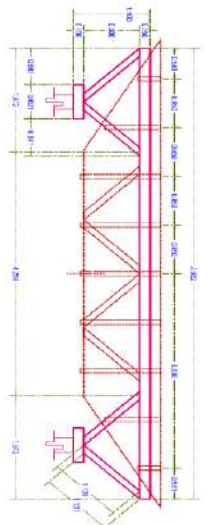
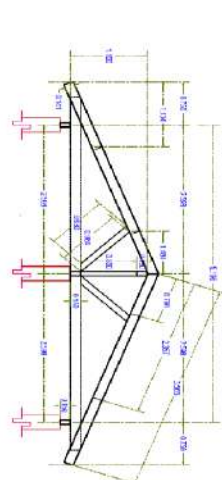
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
escala 1/75



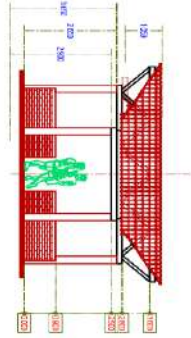
PLANTA TECHUMBRE  
ESTRUCTURAL  
escala 1/75



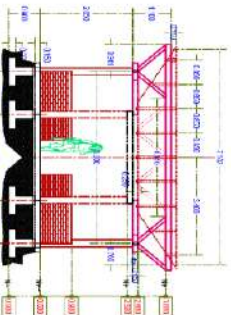
PLANTA TECHUMBRE  
ESTRUCTURAL  
escala 1/75



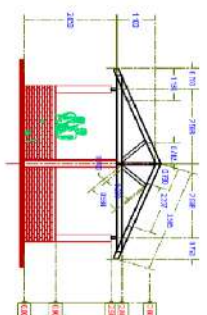
ZAPATA AISLADA Z-1  
escala 1/25



ELEVACIÓN FRONTAL  
10 USUARIOS



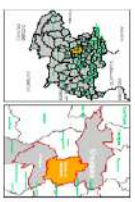
CORTE BB  
10 USUARIOS



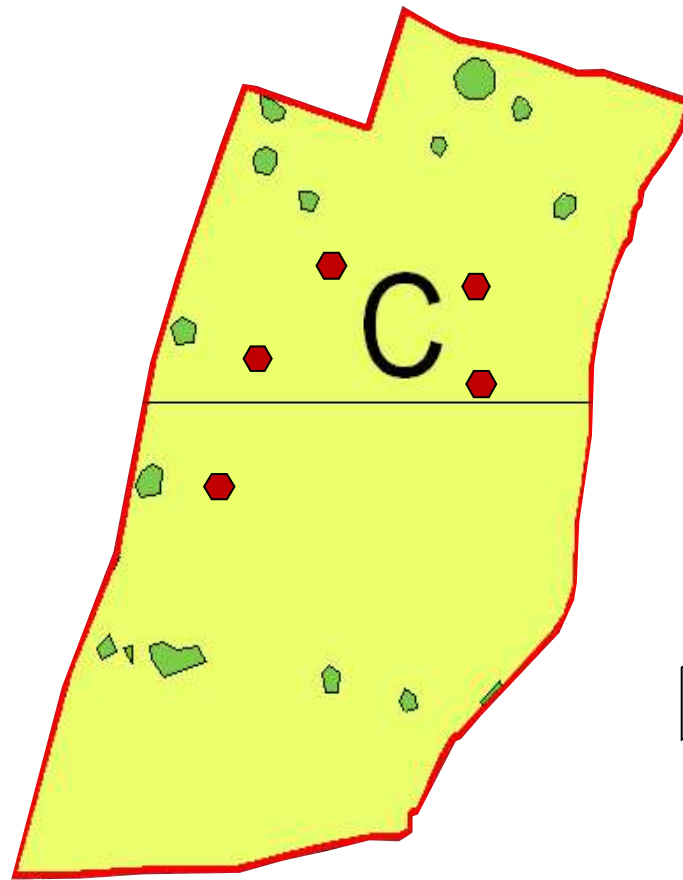
ELEVACIÓN LATERAL  
10 USUARIOS



ELEVACIÓN ZAPATA Z-1



<p>SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE</p> <p>SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE</p> <p>SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE</p>	<p>SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE</p> <p>SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE</p> <p>SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE</p>
---	---



ÁRE

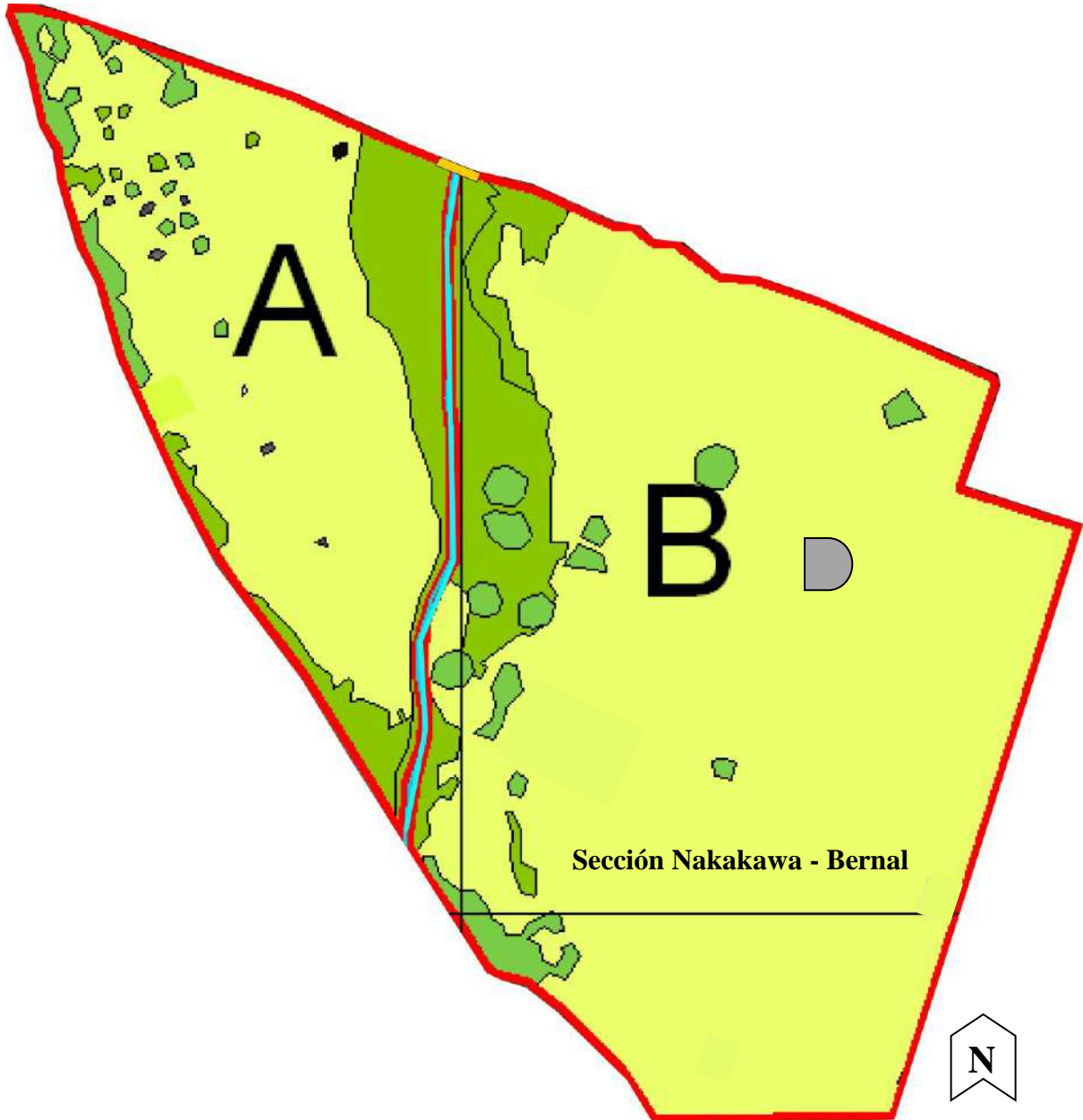


Cenadores



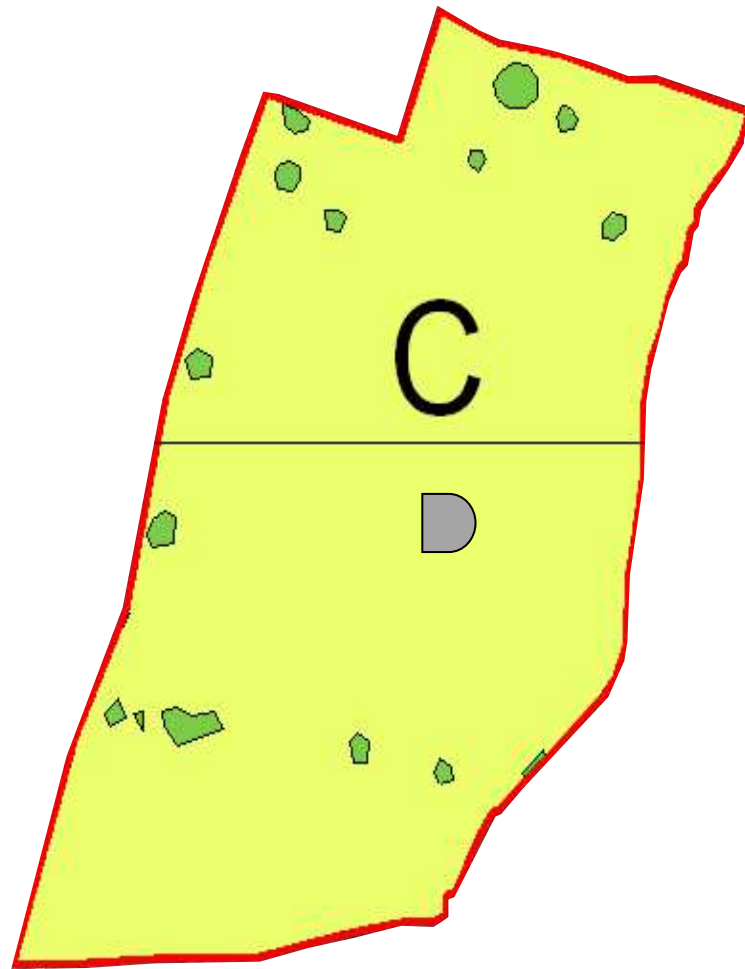






Baños secos





ÁP



Baños secos





## GENERADORES

### PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

#### Caseta de Vigilancia

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
<b>Parque Urbano Ecologico Lic. Salvador Bernal Munguía</b>					
<b>1.1</b>	<b>Preeliminarios</b>				
<b>1.1.1</b>	<b>Desmonte de Terreno Natural</b>				
1.1.1.1	Desmonte y limpieza del terreno una profundidad mínima 40 cm por medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga de camión, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	m2	16.2	\$14.88	\$241.06
<b>1.1.2</b>	<b>Trazo y Nivelación</b>				
1.1.2.1	Trazo y Nivelación manual para, incluye: suministro de materiales, localización de vertices, marcar los ejes con cal e hilo, mano de obra y herramienta.	m2	16.2	\$4.32	\$69.96
1.1.2.2	Acarreo de material de desmonte fuera de la obra en camion, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	m3	16.2	\$ 304.50	\$ 4,932.90
<b>1.2</b>	<b>Terracerías</b>				
<b>1.2.1</b>	<b>Excavación y acarreo</b>				
1.2.1.1	Excavación y afine por medios manuales en sepas a 20 cm de profundidad, incuye: afine de taludes y fondo.	m3	0.4026	\$ 236.84	\$95.35
1.2.1.2	Acarreo en camión de material, producto de excavación y/o demolición fuera de la obra, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	m3	0.4026	\$ 304.50	\$122.59
<b>1.2.2</b>	<b>Compactación Terreno Natural</b>				
1.2.2.1	Compactado de impacto del terreno natural con bailarina, incluye: material, equipo, mano de obra y herramienta.	m2	16.2	\$24.52	\$ 397.21
<b>1.2.3</b>	<b>Compactación, colocación y nivelación de Base</b>				
1.2.3.1	Relleno con tepetate incluye: cargas, acarreos, traspaleos, incorporacion de agua, compactacion, equipo, mano de obra y heramienta menor.	m3	3.24	\$ 443.84	\$ 1,438.03
1.2.3.2	Compactado de impacto de base con bailarina, incluye: material, equipo, mano de obra y herramienta.	m2	16.2	\$ 24.52	\$397.21
<b>1.3</b>	<b>Cimentación</b>				
<b>1.3.1</b>	<b>Dalas de Desplante</b>				
1.3.1.1	Dalas de 15x20, armadas con 4 varillas de #3 estribos @ 20 cm con concreto premezclado f'c 200 kg/cm2 incluye: cimbrado, suministro, habilitado y colocado.	ml	13.42	\$ 228.51	\$ 3,066.59



1.3. 2	<b>Plantilla de desplante</b>				
1.3.2. 1	Plantilla de concreto de 5cm, de espesor de concreto hecho en obra de f'c=100 kg/cm <sup>2</sup> , incluye: reparación de la superficie, nivelación, maestreado, colado, mano de obra, equipo y herramienta	m <sup>2</sup>	13.42	\$ 132.08	\$ 1,772.52
1.	<b>Muros y Losas</b>				
1.4. 1	Panel W para muro de 9 cm. a base de panel covintec de 3" de espesor, aplanado por una cara con mezcla cemento arena 1:5, acabado repellido, incluye: fijacion, traslapes, cortes.	m <sup>2</sup>	32.745	\$ 412.42	\$13,504.57
1.4.1. 1	Panel W para losa de 15 cm. a base de panel covintec de 4" de espesor, aplanado por una capa con mezcla cemento arena 1:5, acabado repellido, incluye: fijacion, traslapes, cortes.	m <sup>2</sup>	16.03	\$ 552.76	\$ 8,860.94
1.4.	<b>Azotea</b>				
1.4.2. 1	Chaflán de 15 cm. de mezcla cemento-arena 1:5, incluye: materiales, acarrees, mano de obra, equipo y herramienta	ml	16.2	\$30.54	\$494.74
1.4.2. 2	Impermeabilización a base de dos capa de impermeabilizante y una capa de membrana, incluye: imprimación con impermeabilizante rebajado, materiales, acarrees, elevación, traslapes, desperdicio, mano de obra, equipo y herramienta.	m <sup>2</sup>	16.03	\$ 138.44	\$ 2,219.29
1.	<b>Acabados</b>				
1.5.	<b>Muros interiores y exteriores</b>				
1.5.1. 2	Firme de 8 cm. de concreto F'c=150 kg/cm <sup>2</sup> , acabado escobillado, incluye: materiales, acarrees, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.	m <sup>2</sup>	8.9304	\$ 189.31	\$ 1,690.57
1.5.1. 3	Muros interiores aplanado liso de yeso mas sellador y pintura vinílica vinimez, comex o similar	m <sup>2</sup>	32.745	\$ 139.79	\$ 4,577.38
1.5.1. 4	Muros exteriores: aplanado fino de cemento gris más sellador y pintura	m <sup>2</sup>	32.745	\$ 199.79	\$ 6,542.15
1.	<b>Obras Exteriores</b>				
1.6. 1	Banqueta de concreto de 8 cms de espesor con concreto f'c=150 kg/cm <sup>2</sup> incluye: trazo, nivelación, excavación, afine, relleno compactado	m <sup>3</sup>	7.1004	\$ 189.31	\$ 1,344.14
1.6. 2	Ventana corrediza XO serie 380 de aluminio MILL FINISH marca "SALDI" de 0.90 x 0.60 m con cristal claro de 3 mm., suministro y colocación.):	pza	2	\$ 1,041.82	\$ 2,083.64
1.6. 3	(Ventana corrediza XO serie 380 de aluminio MILL FINISH marca "SALDI" de 1.20 x 0.60 m con cristal claro de 3 mm., suministro y colocación.):	pza	1	\$ 1,572.89	\$ 1,572.89
1.6. 4	Puerta de exterior metálica a base de perfiles de acero según diseño, medidas 2.16 m alto x 0.88 m ancho acabado con pintura de esmalte	pza	1	\$ 2,486.07	\$ 2,486.07





<b>1. Instalaciones</b>					
<b>1.7. Instalacion Electrica</b>					
1.7.1.1	Salida eléctrica para alumbrado a base de poliducto de 13 mm., con un desarrollo de 5 m, con cable thw cal. 12 línea económica, con una caja cuadrada galvanizada de 13 y una caja chalupa galvanizada, incluye: un codo, soquet de baquelita, apagador y placa	Sal	3	\$ 539.02	\$ 1,617.05
1.7.1.2	Salida eléctrica para contacto a base de poliducto de 13 mm., con un desarrollo de 7 m, con cable thw cal. 12 y 14 desnudo, línea económica, con una caja cuadrada galvanizada de 13 y una caja chalupa galvanizada, incluye: un codo, contacto y placa.	Sal	2	\$ 606.08	\$ 1,212.16
				<b>Total:</b>	<b>\$60,738.99</b>

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS







## Caseta de Cobro

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
<b>Parque Bernal sección A</b>					
<b>1.1</b>	<b>Preeliminarios</b>				
<b>1.1.1</b>	<b>Desmorte de Terreno Natural</b>				
1.1.1.1	Desmorte y limpieza del terreno una profundidad mínima 40 cm por medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga de camión, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	m2	13.76	\$ 14.88	\$204.75
<b>1.1.2</b>	<b>Trazo y Nivelación</b>				
1.1.2.1	Trazo y Nivelación manual para, incluye: suministro de materiales, localización de vertices, marcar los ejes con cal e hilo, mano de obra y herramienta.	m2	13.76	\$ 4.32	\$59.42
1.1.2.2	Acarreo de material de desmorte fuera de la obra en camion, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	m3	13.76	\$ 304.50	\$ 4,189.92
<b>1.2</b>	<b>Terracerías</b>				
<b>1.2.1</b>	<b>Excavación y acarreo</b>				
1.2.1.1	Excavación y afine por medios manuales en sepas a 20 cm de profundidad, incluye: afine de taludes y fondo.	m3	0.2928	\$ 236.84	\$69.35
1.2.1.2	Acarreo en camión de material, producto de excavación y/o demolición fuera de la obra, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	m3	0.2562	\$ 304.50	\$78.01
<b>1.2.2</b>	<b>Compactación Terreno Natural</b>				
1.2.2.1	Compactado de impacto del terreno natural con bailarina, incluye: material, equipo, mano de obra y herramienta.	m2	13.76	\$ 24.52	\$337.38
<b>1.2.3</b>	<b>Compactación, colocación y nivelación de Base</b>				
1.2.3.1	Relleno con tepetate incluye: cargas, acarreo, traspaleos, incorporacion de agua, compactacion, equipo, mano de obra y heramienta menor.	m3	2.752	\$ 443.84	\$ 1,221.43
1.2.3.2	Compactado de impacto de base con bailarina, incluye: material, equipo, mano de obra y herramienta.	m2	13.76	\$ 24.52	\$337.38
<b>1.3</b>	<b>Cimentación</b>				
<b>1.3.1</b>	<b>Dalas de Desplante</b>				
1.3.1.1	Dalas de 15x20, armadas con 4 varillas de #3 estribos @ 20 cm con concreto premezclado f'c 200 kg/cm2 incluye: cimbrado, suministro, habilitado y colocado.	ml	9.76	\$ 228.51	\$ 2,230.24
<b>1.3.</b>	<b>Plantilla de desplante</b>				
1.3.2.1	Plantilla de concreto de 5cm, de espesor de concreto hecho en obra de f'c=100 km/cm2, incluye: reparación de la superficie, nivelación, maestreado, colado, mano de obra, equipo y herramienta	m2	9.76	\$ 132.08	\$ 1,289.10





<b>1.</b>	<b>Muros y Losas</b>				
1.4.	Panel W para muro de 9 cm. a base de panel covintec de 3" de espesor, aplanado por una cara con mezcla cemento arena 1:5, acabado repellido, incluye: fijacion, traslapes, cortes.	m2	23.8144	\$ 412.42	\$ 9,821.50
1.4.1.	Panel W para losa de 15 cm. a base de panel covintec de 4" de espesor, aplanado por una cara con mezcla cemento arena 1:5, acabado repellido, incluye: fijacion, traslapes, cortes.	m2	11.8336	\$ 552.76	\$ 6,541.12
<b>1.4.</b>	<b>Azotea</b>				

1.4.2.1	Chaflan de 15 cm. de mezcla cemento-arena 1:5, incluye: materiales, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta	m	13.76	\$ 30.54	\$420.22
1.4.2.2	Impermeabilización a base de dos capa de impermeabilizante y una capas de mebrana, incluye: imprimacion con impermeabilizante rebajado, materiales, acarreo, elevación, traslapes, desperdicio, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	11.8336	\$ 138.44	\$ 1,638.27
<b>1.5</b>	<b>Acabados</b>				
<b>1.5.1</b>	<b>Muros interiores y exteriores</b>				
1.5.1.2	Firme de 8 cm. de concreto F'c=150 kg/cm2, acabado escobillado, incluye: materiales, acarreo, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	5.9536	\$ 189.31	\$ 1,127.05
1.5.1.3	Muros interiores aplanado liso de yeso mas sellador y pintura vinilica vinimez, comex o similar	m2	23.8144	\$ 139.79	\$ 3,329.01
1.5.1.4	Muros exteriores: aplanado fino de cemento gris más sellador y pintura	m2	23.8144	\$ 199.79	\$ 4,757.92
<b>1.6</b>	<b>Obras Exteriores</b>				
1.6.1	Banqueta de concreto de 8 cms de espesor con concreto f'c=150 kg/cm <sup>2</sup> incluye: trazo, nivelación, excavación, afine, relleno compactado	m3	5.8836	\$ 189.31	\$ 1,113.80
1.6.3	Ventana corrediza XO serie 380 de aluminio MILL FINISH marca "SALDI" de 0.90 x 0.60 m con cristal claro de 3 mm., suministro y colocación.):	pza	2	1,041.82	\$ 2,083.64
1.6.4	Puerta madera cedro o caoba de 0.70 a 0.81 x 2.10 m, con marco de pino de 1a de 25 x 50 mm incluye. peinazos de 25 x 50 mm a cada 30 cm. Unión espiga, caja de triplay de cedro 6 mm ambos lados, acabado barniz natural, materiales, colocación de)	pza	1	2,486.07	\$ 2,486.07
<b>1.7</b>	<b>Instalaciones</b>				
<b>1.7.1</b>	<b>Instalacion Electrica</b>				
1.7.1.1	Salida eléctrica para alumbrado a base de poliducto de 13 mm., con un desarrollo de 5 m, con cable thw cal. 12 línea económica, con una caja cuadrada galvanizada de 13 y una caja chalupa galvanizada, incluye: un codo, soquet de baquelita, apagador y placa	Sal	2	539.02	\$ 1,078.04





1.7.1.2	Salida eléctrica para contacto a base de poliducto de 13 mm., con un desarrollo de 7 m, con cable thw cal. 12 y 14 desnudo, línea económica, con una caja cuadrada galvanizada de 13 y una caja chalupa galvanizada, incluye: un codo, contacto y placa.	Sal	1	606.08	\$ 606.08
				<b>Total:</b>	<b>\$ 45,019.72</b>

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS





## PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

### CENADORES

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
C1	TRAZO Y NIVELACIÓN	M2	26.20	\$ 30.00	\$ 786.00
C2	EXCAVACIÓN CEPA DE 60cm DE ESPESOR, SOBRE TERRENO TIPO "A" (TOPURE) A UNA PROFUNDIDAD DE MÁXIMA DE 60cm	ML	14.00	\$ 180.00	\$ 2,520.00
C3	ZAPATA AISLADA DE 1.0mt x1.00mt CON ESPESOR DE 20cm, ARMADA CON VARILLA #3 @15cm EN AMBOS SENTIDOS Y CONCRETO f'c=200 k/cm2; PROP. 1:2:2.5	PIEZA	6.00	\$ 1,500.00	\$ 9,000.00
C4	DADO DE CONCRETO DE 30cm DE DIAMETRO, ARMADO CON 6 VARILLAS #3 Y ESTRIBOS #2 @12.5 cm CON CONCRETO f'c=200 k/cm2, 1:2:2.5	PIEZA	6.00	\$ 350.00	\$ 2,100.00
C5	DALA DE DESPLANTE DE 13 X 25cm ARMADA ON 4 VARILLAS #3 Y ESTRIBOS #2 @17.5cm CON CONCRETO f'c=185 k/cm2	ML	18.00	\$ 350.00	\$ 6,300.00
C6	SOPORTE DE 25cm DE DIAMETRO DE MADERA (existente en sitio), DE 2.90mt DE LONGITUD	PIEZA	4.00	\$ 2,000.00	\$ 8,000.00
C7	SOPORTE DE 25cm DE DIAMETRO DE MADERA (existente en sitio), DE mt DE 3.05ml LONGITUD	PIEZA	2.00	\$ 2,000.00	\$ 4,000.00
C8	RETIRO DE CAPA MATERIAL VEGETAL	M2	26.20	\$ 45.00	\$ 1,179.00
C9	COMPACTACIÓN DE TERRENO NATURAL, POR MEDIO MANUAL CON PIZÓN Y HUMEDDECIMIENTO DE SUELO	M2	26.20	\$ 30.00	\$ 786.00
C10	FIRME DE CONCRETO f'c 170 k/cm2 PROP. 1:2:4 DE 07cm DE ESPESOR,	M2	26.20	\$ 200.00	\$ 5,240.00
C11	MURO DE TABIQUE ROJO APARENTE, INCLUYE MOCHETAS, UNIDO CON MORTERO PROP. 1:6	ML	16.00	\$ 310.00	\$ 4,960.00
C12	DALA DE AMARRE DE ARMEX 12x12cm, CON CONCRETO f'c=185 K/cm2 , PROP. 1:2.3	ML	16.00	\$ 200.00	\$ 3,200.00





C13	ARMADURA AR1, COMPUESTA DE VIGA DE MADERA DE 6" DE PERALTE POR 2-1/2" DE ANCHO,	PIEZA	1.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00
C14	VIGA DE MADERA DE 6" POR 2-1/2" POR 3.65 ml	PIEZA	10.00	\$ 850.00	\$ 8,500.00
C15	VIGA DE MADERA DE 6" POR 2-1/2" POR 2.50 ml	PIEZA	6.00	\$ 548.00	\$ 3,288.00
C16	VIGA DE MADERA DE 8" POR 3-1/2" POR 4.50 ml	PIEZA	2.00	\$1,237.50	\$ 2,475.00
C17	MONTAJE DE TECHUMBRE	LOTE	1.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00
C18	ENFAJILLADO DE 2.50ml POR 3" POR 1", UNIDA CON CLAVO DE 2-1/2"	PIEZA	30.00	\$ 110.00	\$ 3,300.00
C19	ENTINTADO, ENVENENADO Y BARNIZADO DE ESTRUCTURA Y TECHUMBRE DE MADERA	LOTE	1.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00
C20	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TEJA MEDITERRANEA	M2	40.00	\$ 300.00	\$ 12,000.00
C21	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TEJA CABALLETE, UNIDA CON MORTERO	ML	9.00	\$ 500.00	\$ 4,500.00
					\$ -
	CIENTONUEVEMIL SEICIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS 00/100 M/N		TOTAL:		<b>\$ 109,634.00</b>







## PROCESO DE CONSTRUCCIÓN BAÑOS SECOS

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
B1	LIMPIEZA Y DESPLALME DE MALEZA A UNA ALTURA PROMEDIO DE 1.50mt, EN EL TERRENO	M2	22.20	\$ 30.00	\$ 666.00
B2	TRAZO Y NIVELACIÓN	M2	22.20	\$ 30.00	\$ 666.00
B3	ESCAVACIÓN CEPA SOBRE SUELO TIPO "A"	ML	177.00	\$ 30.00	\$ 5,310.00
B4	MURO DE BLOCK DE 15cm DE ESPESOR, UNIDO CON MORTERO ARENA	ML	33.70	\$ 450.00	\$ 15,165.00
B5	DALA DESPLANTE DE .15x.25 mt ARMADA CON 4 VARILLAS #3 Y ESTRIBOS #2 @17.5 cm, CON CONCRETO f'c=185 K/cm2 PROP. 1:2:3; (DES)CIMBRADO, COLADO, CURADO	ML	23.70	\$ 395.00	\$ 9,361.50
B6	DALA CERRAMINTO DE .15x.25 mt ARMADA CON 4 VARILLAS #3 Y ESTRIBOS #2 @17.5 cm, CON CONCRETO f'c=185 K/cm2 PROP. 1:2:3; (DES)CIMBRADO, COLADO, CURADO	PIEZA	12.60	\$ 425.00	\$ 5,355.00
B7	CASTILLO DE .15x.25 mt ARMADO CON 4 VARILLAS #3 Y ESTRIBOS #2 @17.5 cm, CON CONCRETO f'c=185 K/cm2 PROP. 1:2:3; (DES)CIMBRADO, COLADO, CURADO	ML	12.50	\$ 425.00	\$ 5,312.50
B8	LOSA ARMADA CON VARILLA #3 @20cm EN AMBOS SENTIDOS, DE 10cm DE ESPESOR, CONCRETO f'c=200 K/cm2 PROP.:1.2.2.5; (DES)CIMBRADO, COLADO, CURADO	M2	13.05	\$ 650.00	\$ 8,482.50





B9	LOSA ARMADA CON MALLA ELECTROSOLDADA 10-10 20/20 DE 10cm DE ESPESOR, CONCRETO $f'c=165$ K/cm <sup>2</sup> PROP.:1.2.3.5; (DES)CIMBRADO, COLADO, CURADO	M2	8.00	\$ 500.00	\$ 4,000.00
B10	PUERTA ABATIBLE DE TAMBOR, SIMULANDO TABLERO PREFABRICADA DE 75cm DE ANCHO POR 2.10 mt DE ALTO, CON CHAPA ECONÓMICA; EN	PIEZA	2.00	\$ 2,700.00	\$ 5,400.00
B11	PUERTA DOBLE ABATIBLE DE TAMBOR, SIMULANDO TABLERO PREFABRICADA DE 60cm DE ANCHO CADA HOJA, POR 2.10 mt DE ALTO, EN MADERA RECICLADA	PIEZA	1.00	\$ 2,700.00	\$ 2,700.00
B12	PUERTA ABATIBLE DE ALUMINIO ANODIZADO CHOCOLATE DE 75 cm DE ANCHO POR 75 cm DE ALTO	PIEZA	3.00	\$750.00	\$ 2,250.00
B13	LAMINADO CON GALVATEJA EN TECHO	M2	16.00	\$500.00	\$ 8,000.00
B14	PASAMANOS DE TUBO GALVANIZADO ROLADO DE 2"; EMBEBIDO EN EL CONCRETO	ML	24.00	\$300.00	\$ 7,200.00
B15	FIRME PARA RAMPA DE CONCRETO $f'c=150$ K/cm <sup>2</sup>	M2	0.00	\$1.00	\$ -
B16	SOPORTE METÁLICO PARA LAMINADO, A BASE DE TUBULAR DE 1-1"2 x3" PESO MEDIO, UNIDO CON SOLDADURA DE ELECTRODO 60-18, CON PRIMARIO RP-1 Y PINTURA DE ESMALTE SECADO RÁPIDO EN COLOR CHOCOLATE	ML	40.00	\$115.00	\$ 4,600.00





B17	LAMINA GALVATEJA CAL 30, DE 1.00 mt DE ANCHO EFECTIVO, Y PIEZAS DE 4.00 ml; ATORNILLADA CON PUNTA DE BROCA, CABAZA EXAGONAL DE 1-1/2"	PIEZA	4.00	\$2,600.00	\$ 10,400.00
B18		.	0.00	\$ 1.00	\$ -
B19		.	0.00	\$ 1.00	\$ -
B20		.	0.00	\$ 1.00	\$ -
B21		.	0.00	\$ 1.00	\$ -
B22					\$ -
	NOVENTA Y CUATROMIL OCHOCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS 50/100 M/N		TOTAL:		<b>\$ 94,868.50</b>





### INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELECTRICO SECCIÓN C

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
E1	ZAPATA AISLADA DE 60x60 cm ARMADA CON VARILLA #3 @15cm EN AMBOS SENTIDOS Y 15cm DE ESPESOR; CON UN ANCLAJE DE 30cm CON 5 VARILLAS #3; PARA UN CASTILLO DE 15x25cm DE 3.00 ml DE LONGITUD, CON UN TUBO GALVANIZADO CONDUIT EMBEDIDO EN EL HORMIGÓN PARA MUFA DE 2" (5cm); TODO CON CONCRETO f'c=185 K/cm2 Y PROP.: 1.2:3; CIMBRADO, COLADO Y CURADO.	PIEZA	1.00	\$5,200.00	\$5,200.00
E2	COLOCACIÓN VARILLA COPERWELD DE 1.50ml PARA TIERRA FÍSICA, BASE PARA MEDIDOR TIPO BIFASE, TUBO CONDUIT PARA MUFA, CAPUCHA, ATORNILLADO DE PIEZAS, ENERGIZADO CON CABLE CALIBRE 8, Y SUPERVISIÓN DE ENTREGA Y GESTIÓN DE SUMINISTRO ANTE LA CFE.	INTAL. Y GESTORIA	1.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00
E3	DESPALME DE TERRENO CON MATORRALES PREMEDIADO DE 1.00mt Y TRAZO PARA TENDIDO.	ML	177.00	\$ 30.00	\$ 5,310.00
E4	EXCAVACIÓN CEPA DE 30cm DE ESPESOR Y UNA PROFUNDIDAD DE 45cm, SOBRE TERRENO TIPO "A" (MALPAIS), REALIZADA MANUALMANTE A PICO Y PALA	ML	177.00	\$30.00	\$ 5,310.00





E5	TENDIDO DE POLIDUCTO REFORZADO DE 2", ENCAMISADO CON MORTETO SIMPLE PROP. 1:6	ML	177.00	\$ 126.50	\$ 22,390.50
E6	REGISTRO ELECTRICO, CON TAPA DE 45x45cmY 45cm DE PROFUNDIDAD	PIEZA	3.00	\$ 1,400.00	\$ 4,200.00
E7	CABLEADO DE 3 HILOS CON ALAMBRE DE ZINC CALIBRE 6	ML	177.00	\$ 135.00	\$ 23,895.00
E8	RELLENADO DE CEPA Y COMPACTACIÓN	ML	177.00	\$ 20.00	\$ 3,540.00
E8	INSTALACIÓN DE UN TABLERO DE DISTRIBUCIÓN Q06 SQUARE D, MONTADO CON 2 PASTILLA TERMOMAGNETICAS DE 30 AMP; (SOBRE MODULO DE BAÑOS EXISTENTE)	LOTE	1.00	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00
E9	VERIFICACIÓN EN BAÑOS HUMEDOS, CONEXIÓN DE ENERGIZACIÓN DE CISTERNA E LUMINACIÓN	LOTE	1.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00
E10		.	0.00	\$ 1.00	\$ -
E11		.	0.00	\$ 1.00	\$ -
					\$ -
	OCHENTA Y TRESMIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS 50/100 M/N		TOTAL:		<b>\$ 83,845.50</b>







## INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELECTRICO SECCIÓN B

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
F1	ZAPATA AISLADA DE 60x60 cm ARMADA CON VARILLA #3 @ 15cm EN AMBOS SENTIDOS Y 15cm DE ESPESOR; CON UN ANCLAJE DE 30cm CON 5 VARILLAS #3; PARA UN CASTILLO DE 15x25cm DE 3.00 ml DE LONGITUD, CON UN TUBO GALVANIZADO CONDUIT EMBEDIDO EN EL HORMIGÓN PARA MUFA DE 2" (5cm); TODO CON CONCRETO f'c=185 K/cm2 Y PROP.: 1.2:3; CIMBRADO, COLADO Y CURADO.	PIEZA	1.00	\$ 5,200.00	\$ 5,200.00
F2	COLOCACIÓN VARILLA COPERWELD DE 1.50ml PARA TIERRA FÍSICA, BASE PARA MEDIDOR TIPO BIFASE, TUBO CONDUIT PARA MUFA, CAPUCHA, ATORNILLADO DE PIEZAS, ENERGIZADO CON CABLE CALIBRE 8, Y SUPERVISIÓN DE ENTREGA Y GESTIÓN DE SUMINISTRO ANTE LA CFE.	INTAL. Y GESTORÍA	1.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00
F3	DESPALME DE TERRENO CON MATORRALES PREMEDIADO DE 1.00mt Y TRAZO PARA TENDIDO.	ML	110.00	\$30.00	\$3,300.00
F4	EXCAVACIÓN CEPA DE 30cm DE ESPESOR Y UNA PROFUNDIDAD DE 45cm, SOBRE TERRENO TIPO "A" (MALPAIS), REALIZADA MANUALMANTE A PICO Y PALA	ML	110.00	\$30.00	\$ 3,300.00



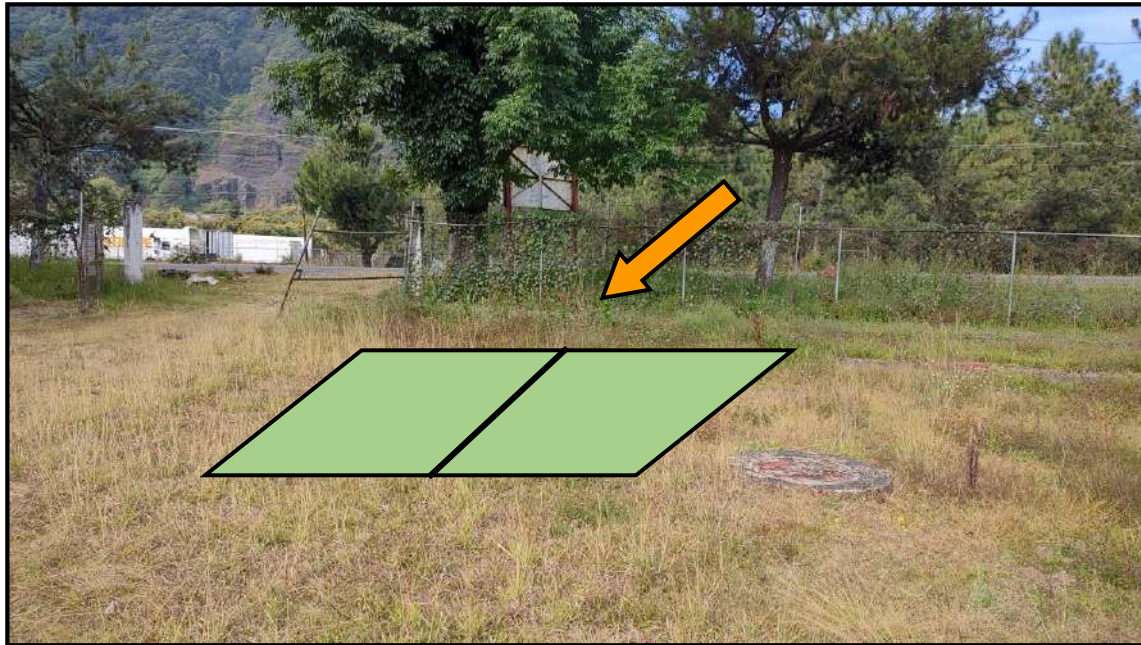


F5	TENDIDO DE POLIDUCTO REFORZADO DE 2", ENCAMISADO CON MORTETO SIMPLE PROP. 1:6	ML	110.00	\$126.50	\$ 13,915.00
F6	REGISTRO ELECTRICO, CON TAPA DE 45x45cm Y 45cm DE PROFUNDIDAD	PIEZA	2.00	\$ 1,400.00	\$ 2,800.00
F7	CABLEADO DE 3 HILOS CON ALAMBRE DE ZINC CALIBRE 6	ML	110.00	\$135.00	\$14,850.00
F8	RELLENADO DE CEPA Y COMPACTACIÓN	ML	110.00	\$ 20.00	\$ 2,200.00
F9	INSTALACIÓN DE UN TABLERO DE DISTRIBUCIÓN Q06 SQUARE D, MONTADO CON 2 PASTILLA TERMOMAGNETICAS DE 30 AMP; (SOBRE MODULO DE BAÑOS EXISTENTE)	LOTE	1.00	\$4,500.00	\$4,500.00
F10	VERIFICACIÓN EN BODEGA, CONEXIÓN DE ENERGIZACIÓN DE CISTERNA E LUMINACIÓN	LOTE	1.00	\$3,500.00	\$ 3,500.00
F11	POSTE PARA SOPORTE DE CFE, DE 12 ml PRETENSADO 12x750, TRASLADO A UNA DISTANCIA DE 5 KILOMETROS	1	1.00	\$ 16,500.00	\$ 16,500.00
F12	MONTAJE DE POSTE CON GRUA, CON UNA EXCAVACIÓN Y ANCLAJE A TIERRA DE 1.80ml,	LOTE	1.00	\$7,000.00	\$7,000.00
F13	TRANSFORMADOR TRIFASE DE 150 KW, PARA MONTAJE EN POSTE (CEDIDO A CFE)	1	1.00	\$100,000.00	\$100,000.00
F14	.	.	0.00	\$1.00	\$ -
F15	.	.	0.00	\$1.00	\$ -
					\$ -
	CIENTO OCHENTA Y TRESMIL SESENTA Y CINCO PESOS 00/100 M/N		TOTAL:		<b>\$ 183,065.00</b>

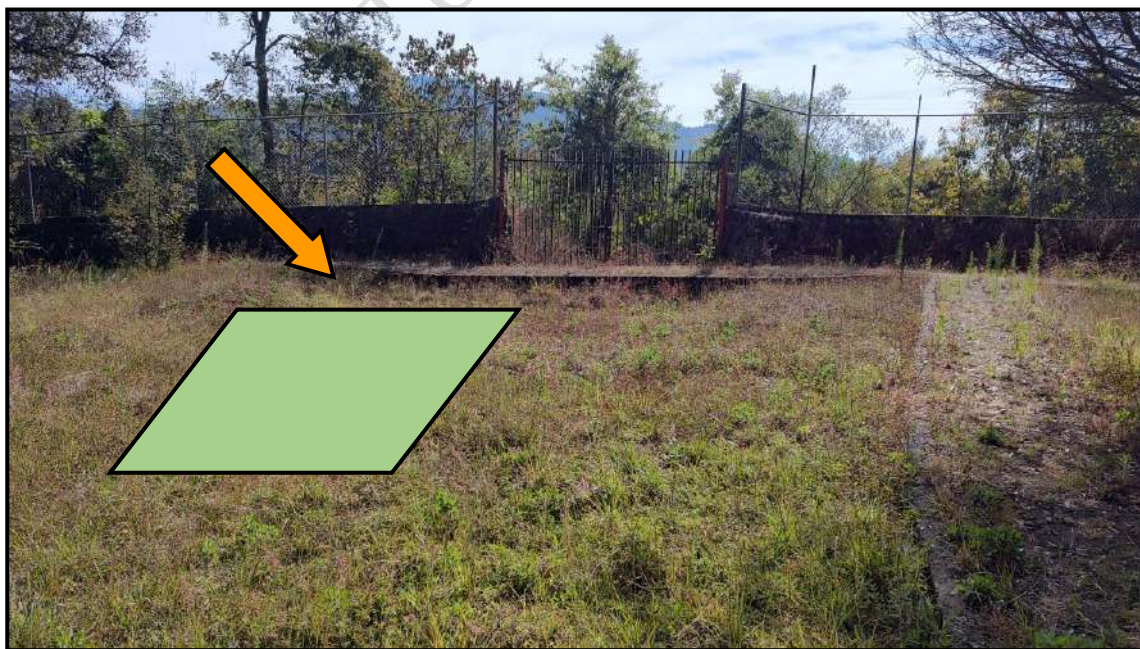




## ANEXO FOTOGRAFICO



Área en la Sección C donde se construirá la caseta de cobro y vigilancia



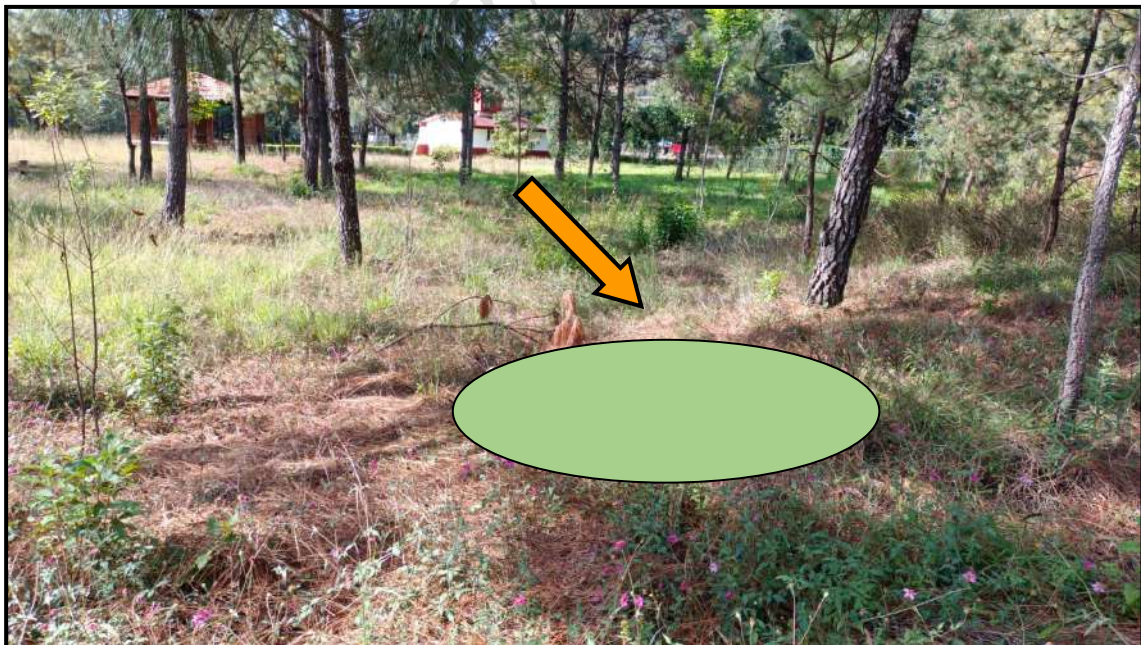
Área en la Sección C donde se construirá la caseta de vigilancia







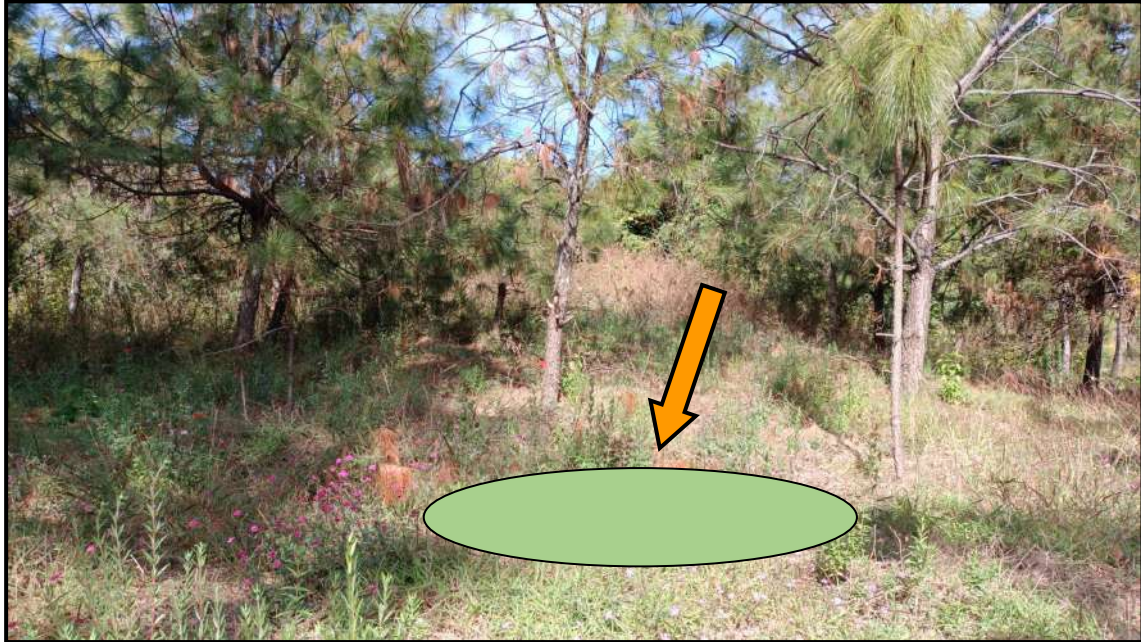
Área en la Sección C donde se construirá un cenador



Área en la Sección C donde se construirá un cenador





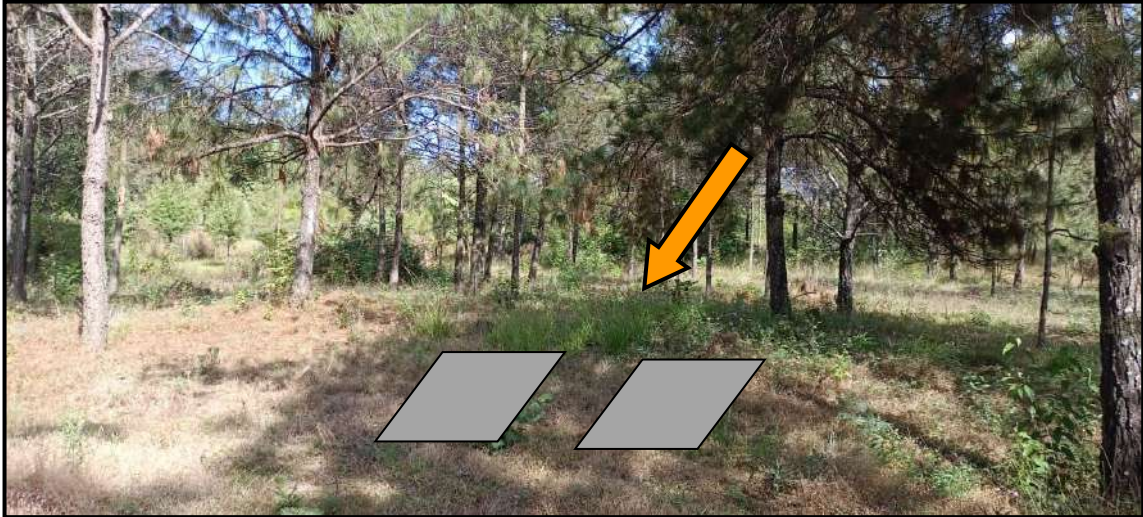


Área en la Sección C donde se construirá un cenador

ÁREAS NATURALES







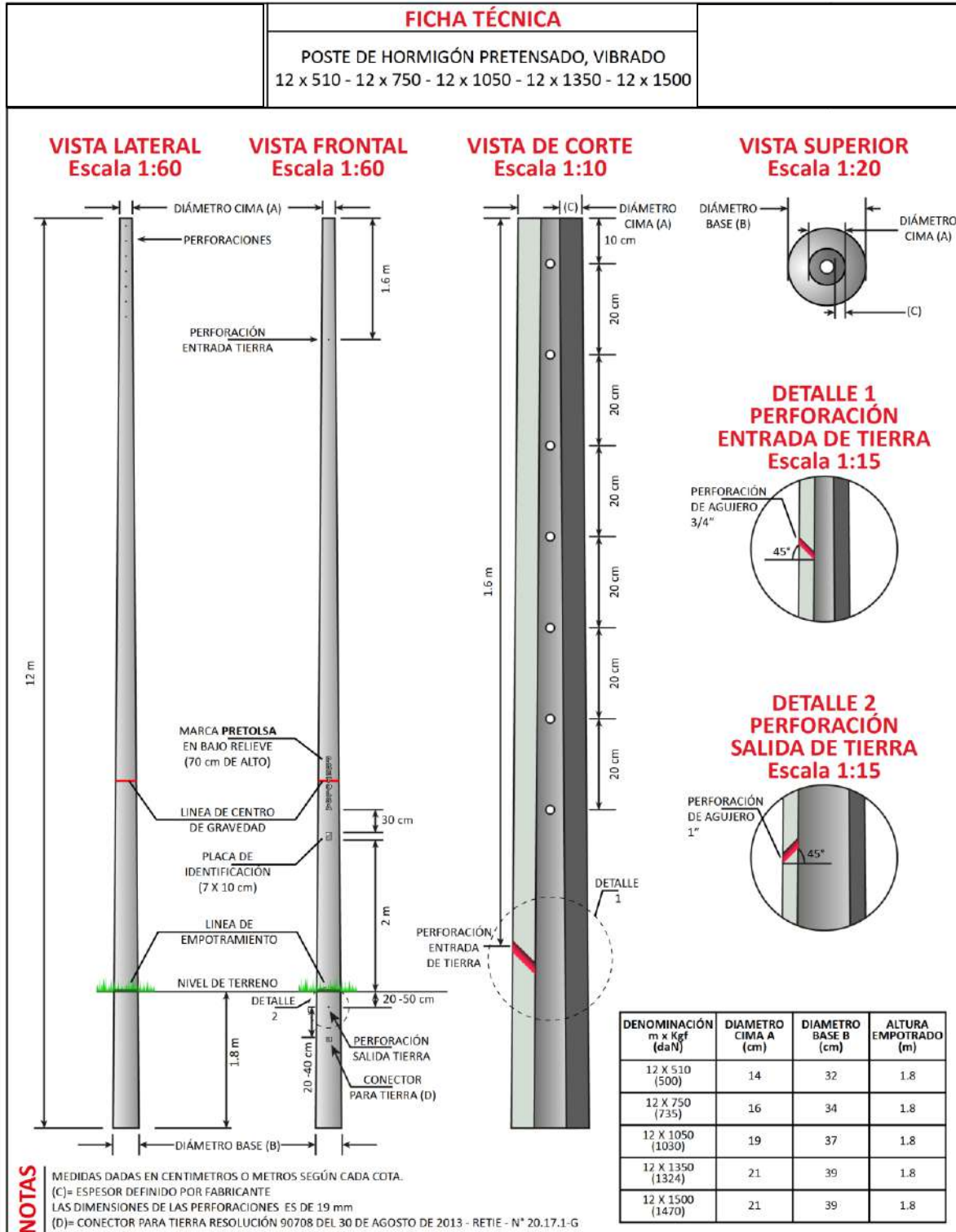
Área en la Sección C donde se construirá baños secos



Área en la Sección B donde se construirá baños secos



### POSTE DE 12 METROS PARA TRASFORMADOR DE LUZ



**NOTAS**

MEDIDAS DADAS EN CENTIMETROS O METROS SEGÚN CADA COTA.

(C)= ESPESOR DEFINIDO POR FABRICANTE

LAS DIMENSIONES DE LAS PERFORACIONES ES DE 19 mm

(D)= CONECTOR PARA TIERRA RESOLUCIÓN 90708 DEL 30 DE AGOSTO DE 2013 - RETIE - N° 20.17.1-G



## TRASFORMADOR DE LUZ DE 150KVA PARA POSTE



### Transformador Poste Trifásico



Impulsando soluciones confiables



En la instalación de las redes de distribución, las compañías eléctricas pueden optar por tender líneas aéreas trifásicas, dependiendo de diversos factores, tales como alta densidad, tensiones, requerimientos específicos de equipos, entre otros.

El uso de transformadores trifásicos, es conveniente en estas aplicaciones, por lo que para satisfacer estas necesidades, Prolec GE ofrece la línea de transformadores Tipo Poste Trifásicos.

#### Aplicación

Estos aparatos son aplicados a sistemas de distribución aéreos tales como:

- Zonas urbanas
- Fraccionamientos residenciales
- Pequeñas industrias y comercios
- Pozos de bombeo
- Centros recreativos
- Zonas rurales

#### Ventajas

- Menor costo inicial
- Ahorro de espacio
- Rápida instalación
- Poco mantenimiento requerido

#### Características

- Normas de fabricación: NOM-002-SEDE, NMX-J-116-ANCE, NMX-J-123-ANCE, NMX-J-169-ANCE, NRF-002-CFE, NRF-025 CFE, LFC-GDD-174
- Certificación ANCE
- Conexión Delta-Estrella
- Tipo Normal: 65° C de elevación de temperatura y tanque de acero al carbón

- Tipo Costa: 65° C de elevación de temperatura; tanque, tapa, radiadores y accesorios metálicos en acero inoxidable y boquillas para zonas de contaminación
- Para ambiente normal y climas cálidos
  - Cambiador de derivaciones de cinco posiciones, la nominal, dos arriba y dos debajo en pasos de 2.5% cada una
  - Tapa sujeta al tanque por medio tornillería de acero inoxidable
  - Tanque de acero al carbón con recubrimiento resistente a la corrosión
  - Garantía estándar: 12 meses en operación o 18 meses después de su embarque

#### Características de accesorios

- Cambiador de derivaciones de operación externa (Disponible también en operación interna)
- Registros de mano (Para unidades con cambiador de derivaciones interno y/o doble voltaje en baja tensión)
- Boquillas de alta y baja tensión con conectores para aceptar conductores de cobre o aluminio
- Tanque reforzado para resistir presiones internas
- Válvula de alivio para sobrepresiones internas
- Placa de características de material anticorrosivo

#### Pruebas

- Corto circuito \*\*
- Impulso por rayo normalizado \*\*
- Elevación de temperatura de los devanados \*\*
- Relación de transformación y polaridad
- Resistencia óhmica de los devanados
- Resistencia de los aislamientos
- Factor de potencia
- Pérdidas en vacío y corriente de excitación
- Pérdidas debidas a la carga e impedancia
- Potencial aplicado
- Hermeticidad
- Potencial inducido

\*\* Pruebas prototipo para transformadores norma CFE.

\*Por favor consulte a nuestros representantes de ventas para cualquier accesorio o configuración no listada.



## ACCESORIOS PARA LA INSTALACIÓN DEL TRASFORMADOR DE LUZ





## 8. PRESUPUESTO TOTAL

<i>DESCRIPCION</i>	<i>IMPORTE</i>
<i>4 CASETAS DE VIGILANCIA</i>	\$ 242,955.96
<i>1 CASETA DE COBRO</i>	\$ 45,019.72
<i>5 CENADORES</i>	\$ 548,170.00
<i>4 BAÑOS SECOS</i>	\$ 379,474.00
<i>INSTALACIÓN ELECTRICA</i>	\$ 266,910.50
<b>TOTAL GENERAL PROYECTO</b>	<b>\$ 1,482,530.18</b>

### **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:**

La realización en el tiempo de los trabajos considerados en este proyecto dependerá en última instancia, de la disponibilidad y acceso a los apoyos para su inicio.

Atendiendo a estas consideraciones, el cronograma propuesto es el siguiente:

<b>Actividades</b>	<b>Mes 1</b>	<b>Mes 2</b>	<b>Mes 3</b>
<i>Proceso de adjudicación de las obras</i>	X		
<i>Inicio de los trabajos de construcción</i>	X		
<i>Realización y conclusión de las obras</i>		X	X

#### **Elaborado por:**

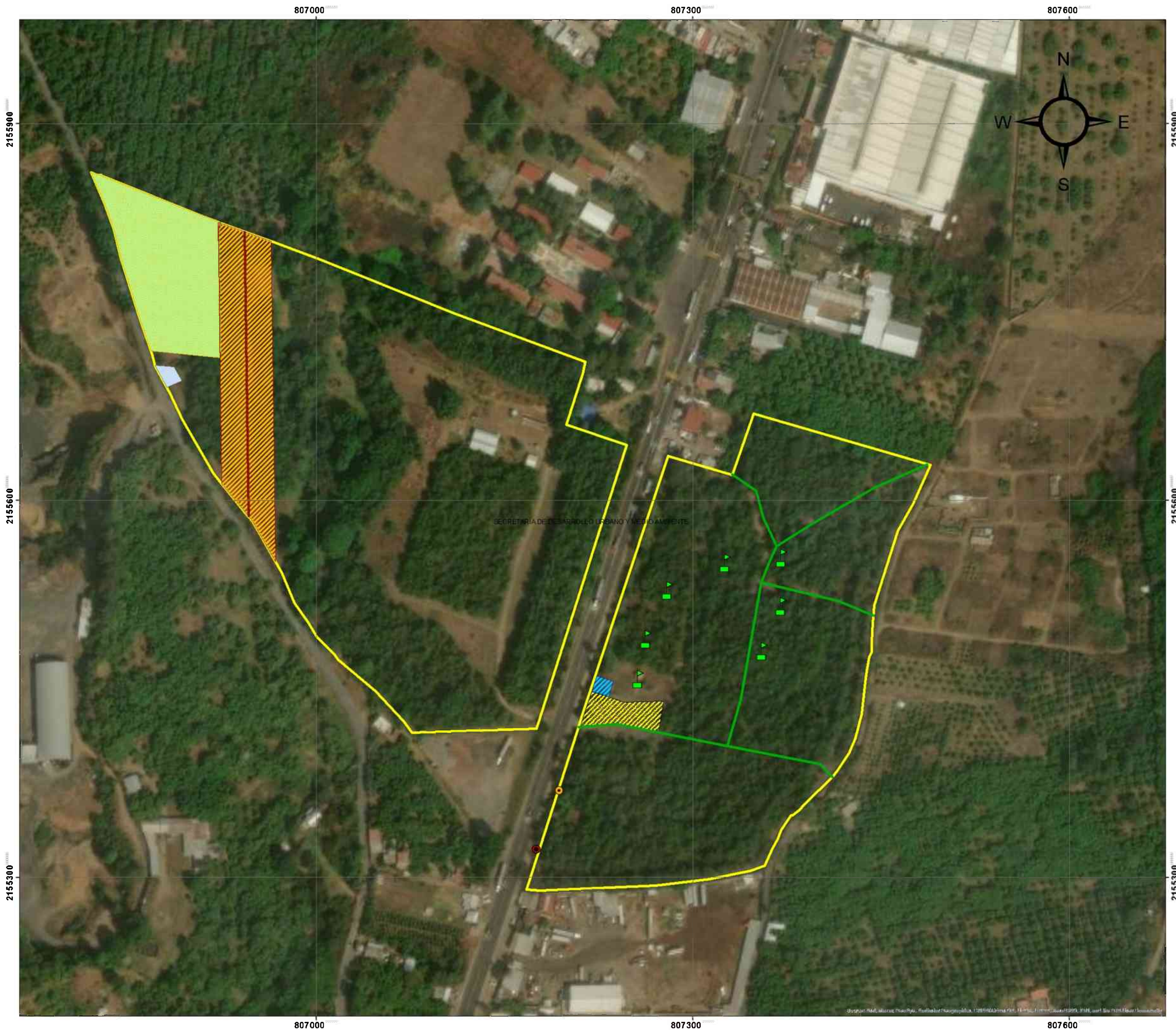
Biol. Roberto Domínguez Gallegos  
Encargado del Áreas Naturales Protegidas

#### **Revisado y Aprobado por:**

Ing. Juan Manuel Tungüi Olivo  
Dir. Medio Ambiente







SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE  
 DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE  
 DEPARTAMENTO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

**PARQUE URBANO ECOLÓGICO  
 LIC. SALVADOR BERNAL MUNGUÍA**

**SIMBOLOGÍA**

- POSTE DE LUZ
- MUFA
- KIOSCOS
- ANDADORES
- ANTENA
- SANITARIOS C
- ESTACIONAMIENTO
- CIVS
- UMA
- Bernal Sección AB
- Bernal Sección C
- DERECHO DE SERVIDUMBRE

ESCALA 1:1,500  
 1 centimeter = 15 meters

0 0.0375 0.075 0.15 Kilometers