

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

RECUPERACION DEL ABASTECIMIENTO
DE AGUA POTABLE EN SECTORES AFECTADOS
POR EL TERREMOTO DEL 16 DE ABRIL DEL 2016
– PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA
POTABLE “MANTA”, DE LA CIUDAD DE
MANTA.

*PLANTA
DE AGUA
POTABLE
MANTA*

**PLANTA DE
TRATAMIENTO DE
AGUA POTABLE
“MANTA”**

CONTENIDO

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	4
1. ANTECEDENTES.....	4
2. FASE DE FACTIBILIDAD:	6
3. EVALUACIÓN INICIAL:	15
4. LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:	16
5. EL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:	29
6. LOS ACABADOS:	30
7. EL ÁREA VERDE:	31
8. CONCLUSIONES:	32

1. ANTECEDENTES

1.1. GENERALIDADES

La Constitución Política del Estado Ecuatoriano en el Art. 264 del Capítulo Cuarto Régimen de Competencias y el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización – COOTAD en el Art. 137, contienen el ejercicio de las competencias exclusivas de los Gobiernos Municipales, siendo su obligación prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley.

Por todo lo expuesto, el Gobierno Municipal del Cantón Manta, por intermedio de la EMPRESA PUBLICA DE AGUA DE MANTA, está empeñado en realizar obras de Saneamiento que permitan mejorar la salud de los habitantes del Cantón, sobre todo las zonas afectadas por el Terremoto del 16A del 2016, por lo que se ha propuesto de acuerdo a lo establecido en la Constitución vigente, el COOTAD, los objetivos y las metas planteadas en el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, realizar los estudios que permitan la ejecución de estas obras mejorando de esta manera la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Manta.

La realización de los estudios definitivos para su posterior ejecución se encuentra determinada como un eje principal en el Plan de Desarrollo del Cantón. Con la ejecución y disponibilidad de estos estudios definitivos se podrá buscar el financiamiento para su ejecución, logrando alianzas estratégicas con instituciones públicas o privadas que financien la ejecución de estas obras.

El 16 de abril de 2016, Manta se vio seriamente afectada por un terremoto. La parroquia Tarqui fue prácticamente destruida y actualmente se encuentra deshabitada, sus servicios básicos se encuentran también destruidos o bloqueados por seguridad de los propietarios que por una razón u otra todavía visitan esa zona.

El GAD de Manta cuenta con el Plan de Ordenamiento Urbano, documento que ha designado el área denominada Si vivienda como prioritaria para la expansión de la ciudad y que posteriormente

también se designó apropiada para construir el reasentamiento de los damnificados de Tarqui y, en menor proporción de la Parroquia Los Esteros y otros sitios de la urbe.

Los daños no solo ocurrieron en la parroquia Tarqui y sus alrededores, luego del terremoto se pudieron constatar que se dañaron estructuralmente algunos tanques de reserva, cuya capacidad debe ser restituida para que exista el servicio de agua potable con la cobertura lograda antes del terremoto.

Siendo conscientes de las necesidades y de los pocos recursos financieros con los que contamos, la EPAM se ve obligada a planificar la dotación de servicios básicos a Si Vivienda, pero además a sustituir la capacidad de las reservas dañadas de agua potable. Este documento define la mejor viabilidad técnica para llevar agua potable a una cota dominante de Si Vivienda, lugar que se ubicará un tanque de reserva y, a partir de esa estructura posteriormente se planificará y construirá la red de distribución y la aducción a las redes de agua potable que eran servidas por los tanques de reserva dañados estructuralmente por el terremoto.

1.2. OBJETIVOS

- ❖ Garantizar la disponibilidad de agua potable para toda la ciudad de Manta y particularmente en sectores afectados por el terremoto del 16 de abril, con la construcción de una Planta Potabilizadora de 350 l/s, evitando el racionamiento y la intermitencia en el servicio.
- ❖ Incrementar la continuidad del servicio de dotación de agua potable en un 99% del cantón.
- ❖ Recuperar el volumen de abastecimiento y llegar por medio de una nueva conducción hasta las redes de distribución de agua potable existentes de los sectores que eran abastecidos por los tanques que fueron demolidos.
- ❖ Beneficiar de manera directa a aproximadamente 83.912 habitantes afectados por el terremoto y de manera indirecta a 349.431 habitantes de la ciudad al dotarles de agua potable en forma continua.

Entre las principales actividades a realizar se enumeran las siguientes.

- ❖ Recopilar y analizar la información de estudios existentes, para su optimización y eficiencia.
- ❖ Establecer los predios a ser afectados y/o intervenidos por el proyecto, para el establecimiento de las servidumbres concernientes a las obras, y/o declaratorias de utilidad pública con fines de expropiación, así como la determinación de los valores por indemnización.
- ❖ Elaborar los Documentos Precontractuales, conforme lo establece la Normativa Ecuatoriana vigente, los mismos que permitan iniciar los procesos de contratación para la construcción. Y para la posterior operación y mantenimiento del sistema, de acuerdo con la planificación establecida por las Instituciones, la naturaleza y objeto de las obras y el presupuesto referencial en base al diseño definitivo de la alternativa seleccionada.

2. FASE DE FACTIBILIDAD.

2.1. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN.

2.1.1. GENERALIDADES.

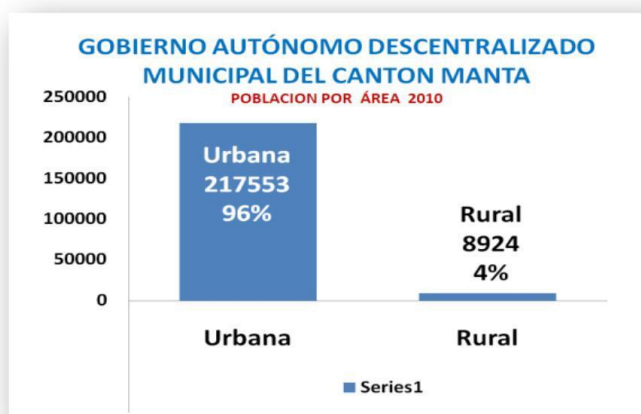
La zona de estudio se encuentra ubicada en el cantón Manta, provincia de Manabí, que se encuentra jurídicamente ubicada en la unidad reconocida como Litoral, y geográficamente esta al oeste de Ecuador. Es a su vez la cabecera cantonal del Cantón, el mismo que es un cantón costero, limitando al oeste con el Océano Pacífico; al Sur con el cantón Montecristi, al este con Montecristi y Jaramijó y al norte con el Océano Pacífico.

La jurisdicción político-administrativa del Cantón Manta comprende las parroquias urbanas de Los Esteros, Eloy Alfaro, Tarqui, Manta y San Mateo y las parroquias rurales: San Lorenzo y Santa Marianita.

2.1.2. POBLACIÓN.

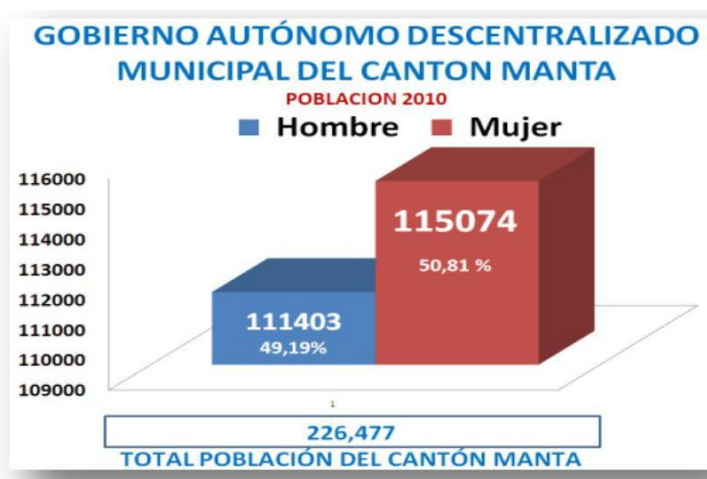
Manta tiene una población de 226.477 habitantes, de acuerdo a los datos oficiales presentados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC, resultado del Censo del año 2010, su crecimiento acelerado le han permitido convertirse en un polo de desarrollo, industrial, comercial, y especialmente turístico, siendo las industrias pesquera y turística las de mayor auge.

La población urbana llega a 217.553 habitantes y la rural a 8.924 habitantes. En porcentaje, la población urbana del Cantón Manta, constituye el 96,10% y la Población Rural constituye 3.94%, lo que determina un cantón prominentemente urbano.



Fuente: CENSO 2010, INEC
Elaborado por: GADMC-Manta

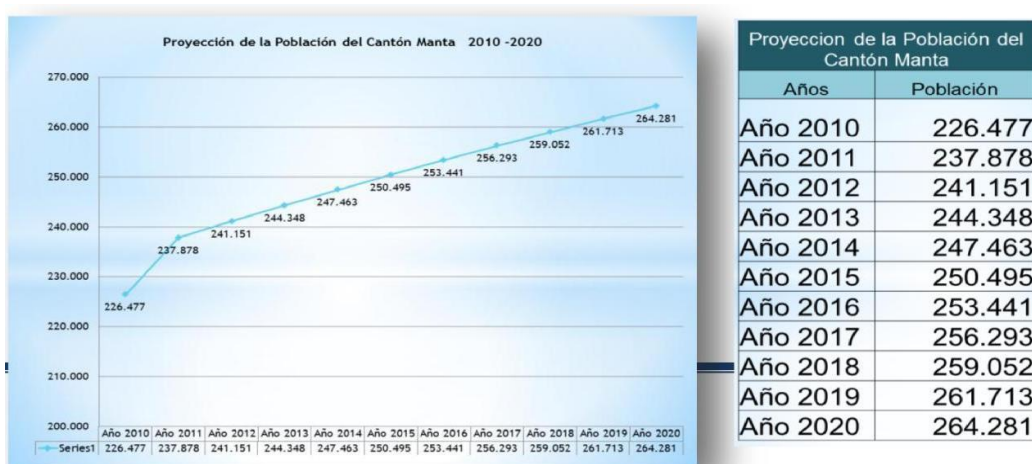
Del total de la Población del Cantón Manta, 111.403 habitantes son de sexo masculino, representando el 49.19%, y la Población de sexo Femenino alcanza 115.074 habitantes; simbolizando el 50.81 % del total de la población.



Fuente: CENSO 2010, INEC
Elaborado por: GADMC-Manta

PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE MANTA

Proyecciones de la Población. - Por información proporcionada por la Dirección de Gestión Social y Comunitario, área de Sistema de Información Local, se obtiene que, en el año 2010, se presenta una tasa de crecimiento del 1.8 %, a diferencia del año 2011, donde la tasa de crecimiento correspondía al 3.4 %.



Fuente: CENSO 2010, INEC Elaborado: GADMC-Manta

2.1.3.DATOS CLIMATOLÓGICOS

A diferencia del resto de la Costa ecuatoriana cuyo clima es sumamente caluroso, lluvioso y húmedo por excelencia, el clima de Manta es muy diferente, ya que por su privilegiada ubicación geográfica en el Centro - Sur del Ecuador hay factores que suavizan y modifican el clima de la ciudad y el cantón y lo hacen mucho más agradable en relación al resto de la Costa.

Uno de esos factores principales es la influencia directa de la Corriente Fría de Humboldt que hace su presencia en Manta la mayor parte del año, por lo que debido a la fuerte influencia de esta corriente marina, Manta se caracteriza por tener un clima subtropical a templado marítimo y muy agradable la mayor parte del año, y que por acción de esta misma corriente la hace también un lugar

sumamente seco, árido y desértico, ya que del 100% Manta solo recibe un 15% de su totalidad de pluviosidad anual, estas son sumamente escasas y solo llueve entre 150 a 250 mm anuales, en relación al resto de la Costa que llueve hasta 2500 mm anuales, y las primeras lluvias de consideración se presentan en Manta a finales de Enero y finalizan la primera semana de Abril, en donde los meses más lluviosos son Febrero y Marzo.

Sus temperaturas, como en todas las ciudades ubicadas en la cercanía del ecuador terrestre, promedian entre los 26°C y 31°C como máximo y entre 15°C y 19°C como mínimo. Su precipitación anual baja y su rango térmico delatan la fuerte influencia de la anomalía térmica causada por la Corriente Fría de Humboldt proveniente de la Antártida, la cual con un volumen de agua alrededor de entre 5 a 6 veces el del río Amazonas moldea gran parte del clima de la provincia de Manabí y de la Costa del Pacífico del Ecuador, así como de la región insular de Galápagos.

En la Costa ecuatoriana, y por acción directa de la Corriente Fría de Humboldt solo 4 ciudades gozan de este tipo de clima subtropical y templado marítimo: Manta, Salinas, Santa Elena y Puerto López. Tal y como es el caso de la Costa ecuatoriana, aquí también hay dos estaciones climáticas: Invierno y verano.

La época de transición climática o “cambio de clima” de invierno a verano en Manta se presenta en la última semana de abril, y el cambio de estación de verano a invierno se presenta en la semana final de diciembre en vísperas de Navidad y Año Nuevo, en las que la característica principal de un cambio de estación climática en la ciudad es que sus días y noches son totalmente despejados y el clima es sumamente variable en el día y algo frío y ventoso en la noche.

No siempre el invierno o verano en Manta son iguales todos los años, ya que estos siempre se verán modificados o afectados por factores climáticos como: el Fenómeno El Niño, el Fenómeno La Niña o alteraciones oceánicas de la misma Corriente de Humboldt, tal es el caso del año 2013 que Manta tuvo un cortísimo invierno de apenas 2 meses debido a una anomalía en la Corriente de Humboldt que enfrió el mar hasta los 18°C y el frío empezó a hacer su presencia en la ciudad desde Abril y

finalizo entrando a Diciembre, afectando la salud respiratoria de sus habitantes en ese año, ya que la temperatura mínima llegó hasta los 15°C.

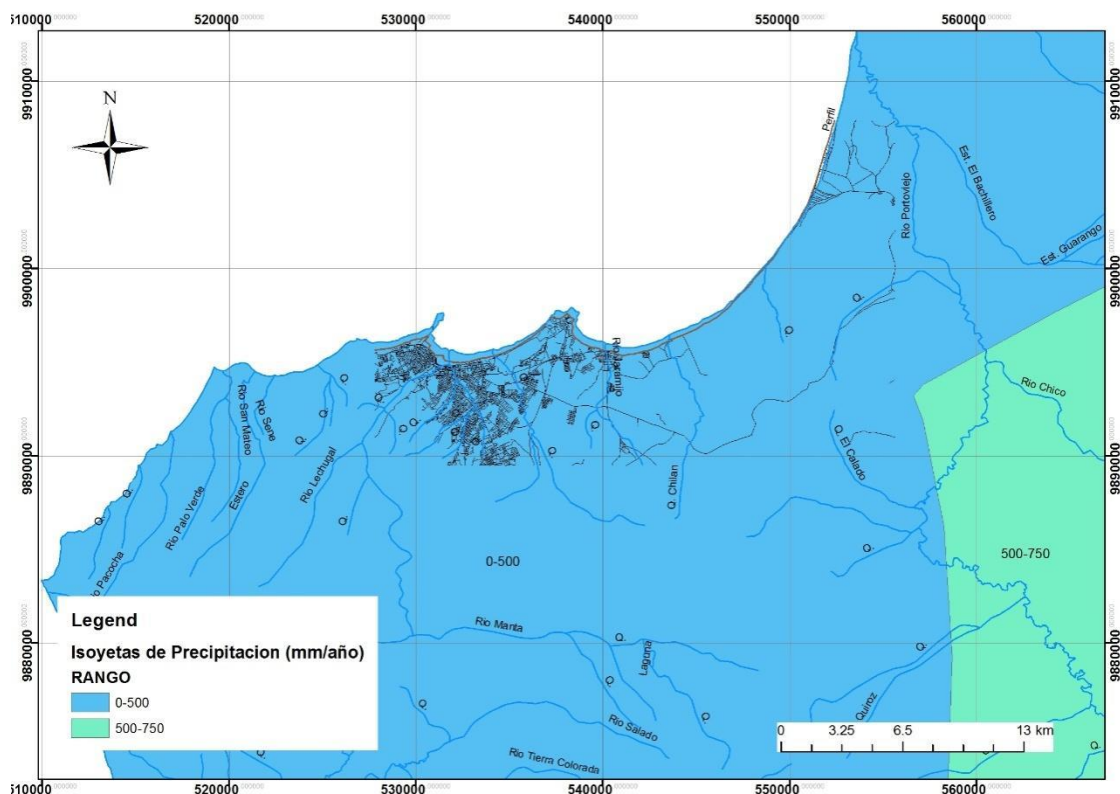


Figura 2.1 Isoyetas de precipitación de la parroquia y zona urbana.

➤ Precipitación (Mm)

Las precipitaciones son asociadas con las masas de aire húmedo que vienen desde el Océano Pacífico, comenzando a perder el mayor contenido de agua a través de una expansión adiabática, llamada así cuando el terreno comienza a ser escarpado.

La estación lluviosa se corresponde con la estación invernal que acumula gran concentración de agua en un periodo de cinco meses. La intensidad de las precipitaciones se incrementa del Este al Oeste, debido a la influencia del factor orográfico.

Según los datos del INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA (INAMHI), Manta presenta un promedio anual de precipitaciones de 465 mm y un valor medio mensual de 99 mm. Los meses de agosto, septiembre y octubre son los más secos, con precipitaciones casi nulas, y los meses de enero y febrero son los de mayor precipitación. La precipitación anual es severamente alterada en los años en que se presenta el evento El Niño, cuando el promedio de precipitación suele ser alto.

➤ **Temperatura del aire.**

El promedio anual de la temperatura en el Cantón Manta es de 25°C, llegando a una temperatura máxima de 30 °C y una mínima de 21.9°C, de acuerdo con los datos proporcionados por el INAMHI.

➤ **Humedad relativa.**

La humedad relativa fluctúa entre el valor medio interanual - 77%, el valor más alto-81% y el más bajo-73%.

➤ **Viento.**

Las mediciones reportadas en la estación climatológica indican que la velocidad media mensual del viento fluctúa entre 1.4 y 1.7 m/s, siendo el valor medio de 1.6 m/s. La dirección predominante del viento es Norte a Sur. Se tienen ráfagas entre 8 y 12 m/s.

➤ **Heliofanía.**

En el Cantón Manta se presentan características de heliofanía (cantidad de exposición solar) particulares, en las que se puede determinar que los meses de mayor exposición solar están

comprendidos en el periodo julio – septiembre y abril-junio. El promedio anual de horas de brillo solar hasta una altura de 500m fluctúa entre 600 y 1700 horas, en los meses de invierno se tiene la mayor cantidad de horas de brillo solar, según el INAMHI.

➤ **Evapotranspiración.**

La evapotranspiración potencial es mayor a 1,140 mm, la relación que existe entre la evapotranspiración potencial y la precipitación es de 2 a 4, es decir existe un déficit de humedad en esta zona entre el doble y el cuádruplo.

2.2. INFORMACION GENERAL SOBRE EL AREA DEL PROYECTO

2.2.1. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

El cantón Manta es uno de los más importantes de la Provincia de Manabí, lo que hace menester la ejecución de un proyecto de estas características, ya que con esto se conseguirá elevar el nivel de vida de toda la población existente en la zona del proyecto.

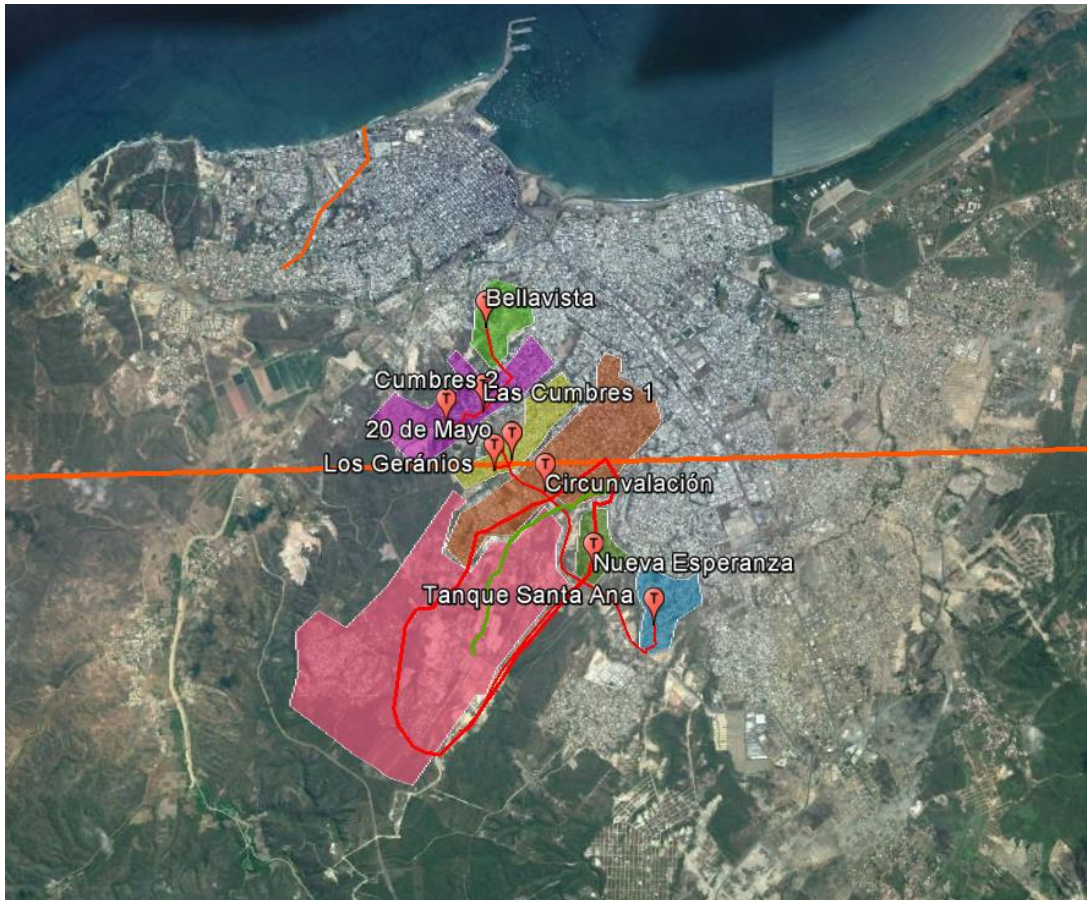
El proyecto comprende dos áreas de influencia, la Directa y la Indirecta.

Se entiende por área de influencia directa del proyecto al sitio geográfico determinado por las siguientes condiciones:

- Zona involucrada en las actividades constructivas y operativas del proyecto.
- Zona de implantación de estructuras de recolección

Mientras que el área de influencia indirecta está comprendida en un radio de 500 metros en relación al área de influencia directa, tomando como referencia el perímetro de la zona del proyecto.

GRAFICO 1: ÁREA BENEFICIADA



ELABORADO POR: GAD MANTA

FUENTE: GOOGLE EARTH

2.2.2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.

La georreferencia obtenida de la zona destinada a la Implantación del área que se beneficiarán del SISTEMA DE AGUA POTABLE del cantón Manta presenta las siguientes coordenadas.

PUNTO	ESTE	NORTE
1	530656.58	9894225.78
2	533674.09	9890215.2
3	530465.15	9887449.85
4	526531.73	9891440.85

2.2.3. TOPOGRAFIA GENERAL DE LA ZONA DEL PROYECTO.

La topografía de la zona del proyecto es irregular existen grandes diferencias entre las cotas, que van desde la 98 msnm hasta la cota 146 msnm, pero con ondulaciones en toda el área del proyecto, por lo que el diseño de las obras se lo ha realizado de la manera más detallada posible.

2.3. CLASIFICACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

La legislación ambiental vigente exige realizar un Estudio de Impacto ambiental, es mismo que estará compuesto por los siguientes estudios:

- Levantamiento de línea base ambiental: Esta primera parte del estudio se realizará en la primera fase del proyecto y conlleva un levantamiento físico (Estudios de suelo, agua, clima), biótico (flora y fauna) y socioeconómico. El objetivo es tener un parámetro de inicio para poder evaluar la posible degradación de los impactos negativos en cualquiera de los componentes ambientales.
- Evaluación y análisis de Impactos Ambientales identificados en el desarrollo del proyecto, el mismo que se realizará por medio de la Matriz de Leopold con el objetivo de tener una evaluación cuantitativa de los mismos y definir de mejor manera los medios de mitigación ambiental.
- Elaboración del Plan de Manejo Ambiental, el cual definirá las actividades mitigatorias para los impactos identificados y diferentes eventualidades socio ambientales. Este Plan estará compuesto por los siguientes programas: Mitigación de Impactos Ambientales, Contingencia,

Capacitación, Salud Ocupacional y Seguridad Industrial, Manejo de Desechos, Monitoreo, Relaciones Comunitarias, Abandono y finalmente de ser necesario Regeneración de áreas. Esta actividad se la realizará una vez que se defina la alternativa definitiva tal como los mencionan los términos de referencia.

- Análisis para la elaboración del cronograma y presupuesto del Plan de Manejo. Este valor deberá ser tomado en consideración en el proyecto desde su inicio hasta su operación y mantenimiento.

Cada una de las actividades anteriormente descritas será cumplida de acorde a cada una de las fases de aprobación del proyecto. Finalmente es importante mencionar que el Plan de Manejo Ambiental será elaborado para su implementación en la fase de construcción del proyecto y para la fase de operación y mantenimiento.

3. EVALUACIÓN INICIAL.

La Empresa Pública Aguas de Manta EPAM, en su afán de dotar de agua potable a cada hogar que por una u otra razón se vieron afectados por los estragos del Terremoto del 16A del 2016, por tal razón se ha dispuesto de la elaboración del Proyecto de Recuperación del abastecimiento de agua potable en sectores afectados por la demolición de tanques elevados y dotación a reasentamiento habitacional de damnificados por el terremoto del 16 de abril del 2016.

Ubicado en el terreno donde se asienta el tanque de 1.000 m³ existente el mismo que no forma parte del proyecto, es utilizado para la distribución de agua a los sectores de Si Vivienda, barrios de San Francisco, Los Bosques, Palo Santo, Urbirrios I y II, sector de San Juan y desde este sector existe una estación de bombeo hacia la zona rural, este tanque se encuentra en la zona de los terrenos de Mi Primer Lote, lotización Municipal que se encuentra en las inmediaciones del sitio Si Vivienda, terreno que tiene un Área total de 14.404,28 m², en las coordenadas UTM, 1; 17M 0530656,58 UTM 9894225,78; 2. 17M 0533674,09 UTM 9890215,20; 3. 17M 0530465,15 UTM 9887449,85; 4. 17M 0526531,73 UTM 9891440,85; de forma irregular similar a un rectángulo, y topografía accidentada.

En la actualidad este sistema de agua potable que nace desde la planta de Colorado se bombea agua potable hasta el tanque de 1000 m³ denominado Si Vivienda I, desde este punto se bombea agua hasta el tanque de 1000 m³ denominado Si Vivienda II (en donde va a estar ubicado el Proyecto de la Planta “MANTA”), y como está señalado en el párrafo anterior desde este punto por gravedad se distribuye agua los barrios antes mencionados.

GRAFICO 2: ZONA DE UBICACIÓN



ELABORADO POR: EPAM

FUENTE: GOOGLE EARTH

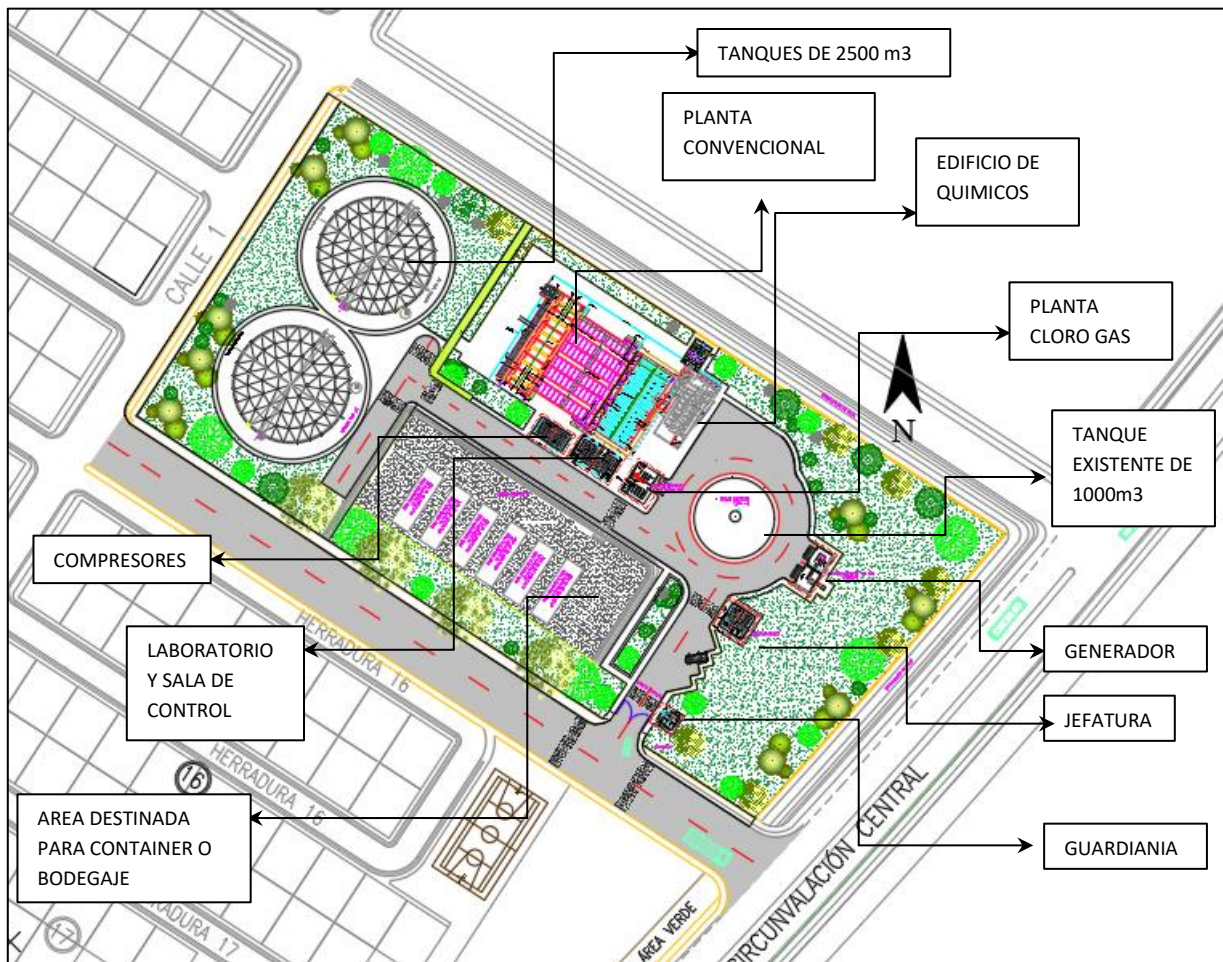
4. LA PROPUESTA ARQUITECTONICA.

Ante la necesidad de dotar de agua potable a los barrios Santana, Nueva Esperanza de la Parroquia Eloy Alfaro, Los Ángeles, Ignacio de Loyola, Circunvalación, San Pedro, Urbirrios I y II Los Bosques, San Francisco, Palo Santo, 20 de Mayo, Las Vegas, La California, Altos del Porvenir, Los Geranios, Las Cumbres I y II, 5 de Agosto, Bellavista, 15 de Septiembre, de la Parroquia Tarqui, San Juan, San Antonio de la Parroquia Manta, y San Mateo, la Empresa en la Gerencia Técnica emprende la realización de esta propuesta de Diseñar espacios Arquitectónicos, Hidráulicos los mismos que

unificados son un Proyecto de la nueva Planta de Tratamiento de Agua Potable ubicada en una cota superior de 150 msnm, que será abastecida desde el acueducto del sistema Cazalagarto, y desde la planta se dotará de agua potable por gravedad a los diferentes barrios afectados por el terremoto del 16A.

Esta propuesta está conformada por los siguientes espacios que son indispensables para el buen funcionamiento de estas instalaciones;

1. GUARDIANIA
2. JEFATURA
3. GENERADOR
4. PLANTA DE QUIMICOS
5. EDIFICIO DE CLORO GAS
6. LABORATORIO Y SALA DE CONTROL
7. MOTORES Y COMPRESORES
8. PLANTA CONVENCIONAL DE 350 L/S
9. TANQUES DE 2500 M3
10. AREAS VERDES
11. AREA DESTINADA PARA CONTAINER O BODEGAJE
12. ACCESOS

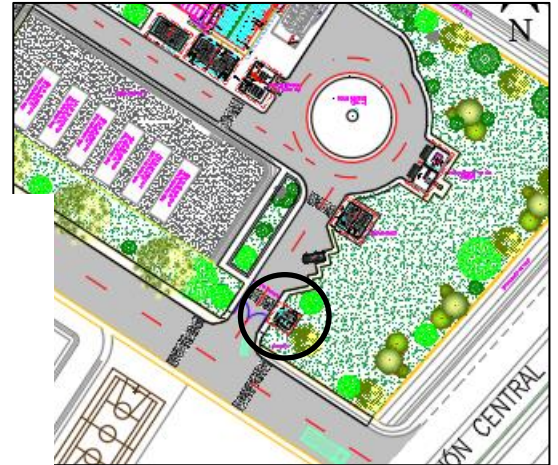


4.1 PLANTA GUARDIANA

Compuesta por un área de 15,54 m², el mismo que cuenta con un espacio para el Guardia, un baño completo, y un closet, con los siguientes detalles:

- ✓ Mampostería de bloque en pared
- ✓ Cerámica en piso
- ✓ Revestimiento de cerámica en pared de baño
- ✓ Closet de madera
- ✓ Puerta de madera de 0,80 x 2,00 m y de 0,70 x 2,00 m interior
- ✓ Ventanas de Aluminio y Vidrio
- ✓ Rejas de Hierro para protección de ventanas

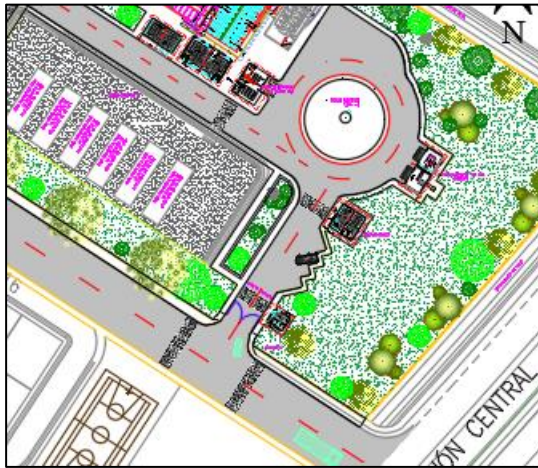
- ✓ Paredes revestidas con empaste y pintura
- ✓ Cielo raso de fibrocel y aluminio
- ✓ Cubierta con estructura metálica
- ✓ Instalaciones eléctricas y sanitarias



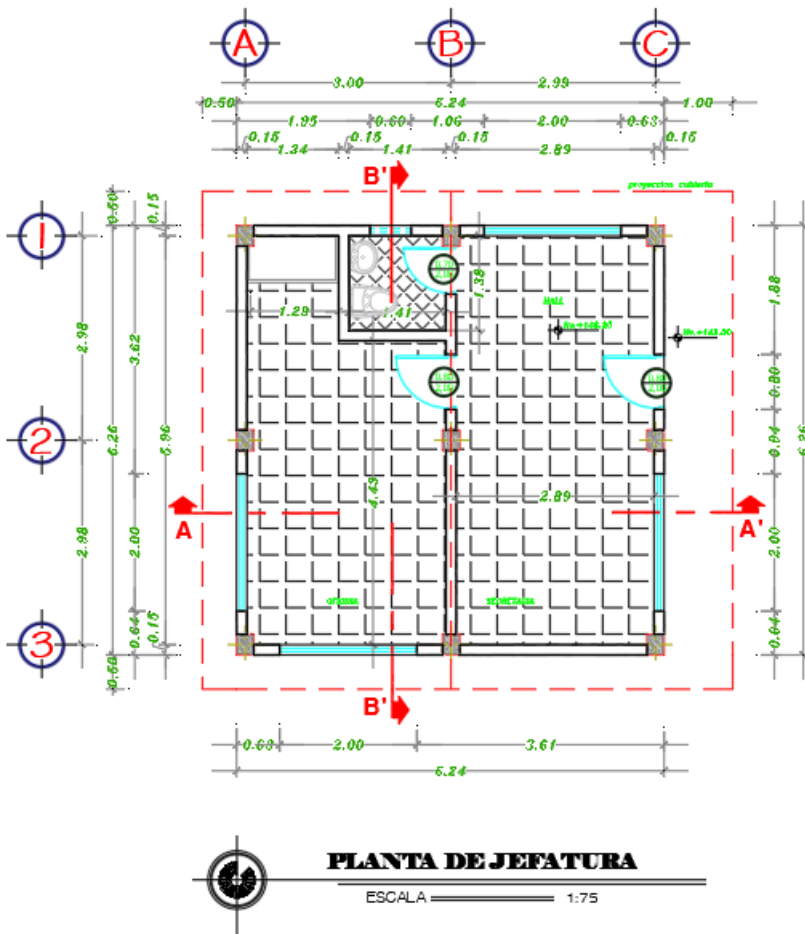
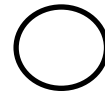
4.2 PLANTA JEFATURA

Compuesta por un área de 39,06 m², el mismo que cuenta con un espacio para el trabajo de secretaria, y el jefe de la Planta, 1/2 baño, y un closet, con los siguientes detalles:

- ✓ Mampostería de bloque en pared
- ✓ Cerámica en piso
- ✓ Revestimiento de cerámica en pared de baño
- ✓ Closet de madera
- ✓ Puerta de madera de 0,80 x 2,00 m y de 0,70 x 2,00 m interior



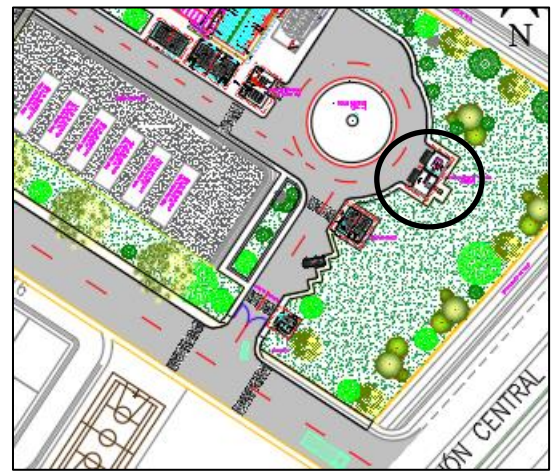
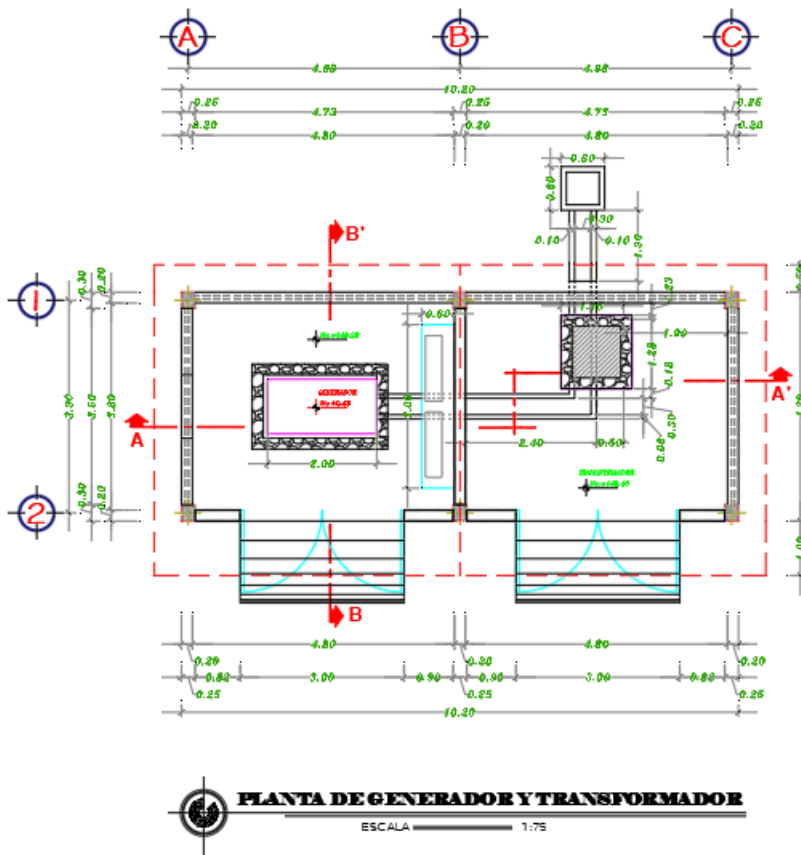
- ✓ Ventanas de Aluminio y Vidrio
- ✓ Rejas de Hierro para protección de ventanas
- ✓ Paredes revestidas con empaste y pintura
- ✓ Cielo raso de fibrocel y aluminio
- ✓ Cubierta con estructura metálica
- ✓ Instalaciones eléctricas y sanitarias



4.3 PLANTA GENERADOR Y TRANSFORMADOR

Compuesta por un área de 42,84 m², el mismo que cuenta con un espacio para la ubicación de un transformador y un generador, con los siguientes detalles:

- ✓ Mampostería de bloque en pared
- ✓ Puerta frontal de malla galvanizada
- ✓ Paredes revestidas con empaste y pintura
- ✓ Cubierta con estructura metálica
- ✓ Instalaciones eléctricas

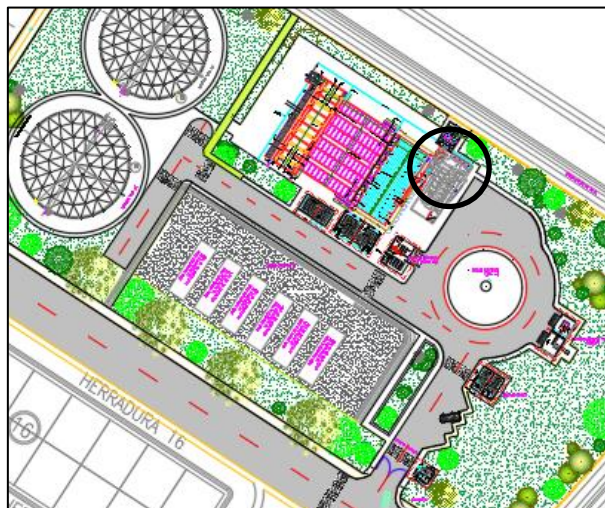


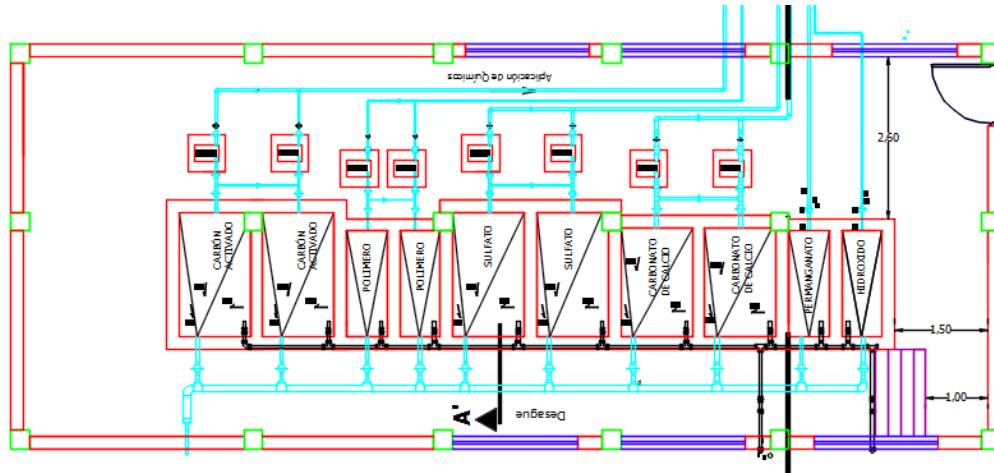
4.4 PLANTA QUIMICOS

Compuesta por un área de 155,51 m², el mismo que cuenta con un espacio para el almacenamiento de los diferentes químicos que van a servir para la potabilización del agua, área para cubas la mezcla

de los químicos con agua y otra área para el almacenamiento de esta mezcla, con los siguientes detalles:

- ✓ Mampostería de bloque en pared
- ✓ Puertas enrollables
- ✓ Ventanas de aluminio y vidrio
- ✓ Rejas de Hierro para protección de ventanas
- ✓ Paredes revestidas con empaste y pintura
- ✓ Cubierta con estructura metálica
- ✓ Instalaciones eléctricas
- ✓ Hormigón para gradas

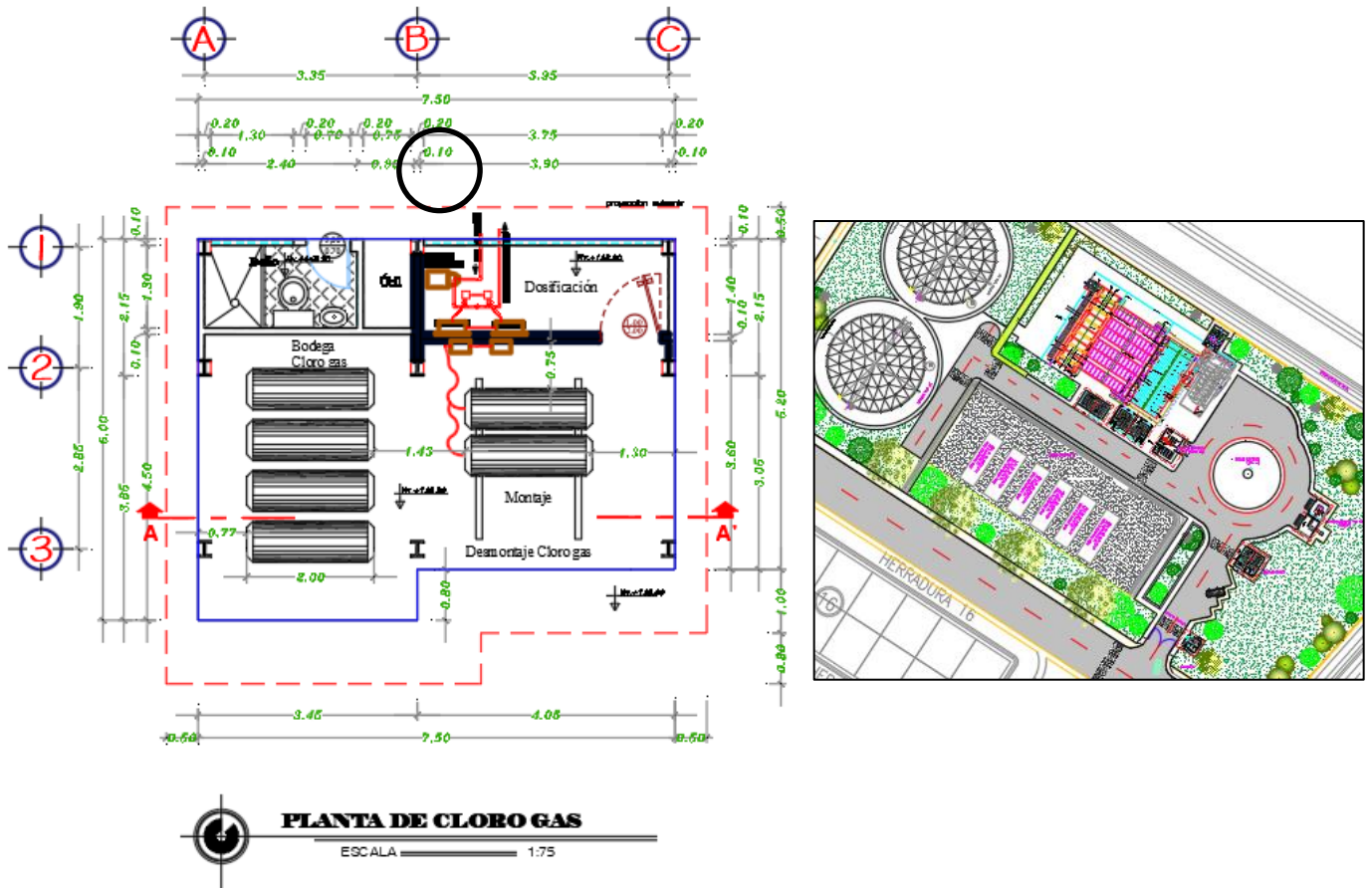




4.5 PLANTA CLORO GAS

Compuesta por un área de 39,00 m², el mismo que cuenta con un espacio para la ubicación de los cilindros de cloro gas, área de tableros y bombas, un baño completo y un útil, con los siguientes detalles:

- ✓ Mampostería de bloque en pared
- ✓ Cerámica en piso
- ✓ Revestimiento de cerámica en pared de baño
- ✓ Puerta de madera de 1,00 x 2,00 m y de 0,70 x 2,00 m interior
- ✓ Ventanas de Aluminio y Vidrio
- ✓ Rejas de Hierro para protección de ventanas
- ✓ Paredes revestidas con empaste y pintura
- ✓ Cubierta con estructura metálica
- ✓ Instalaciones eléctricas y sanitarias

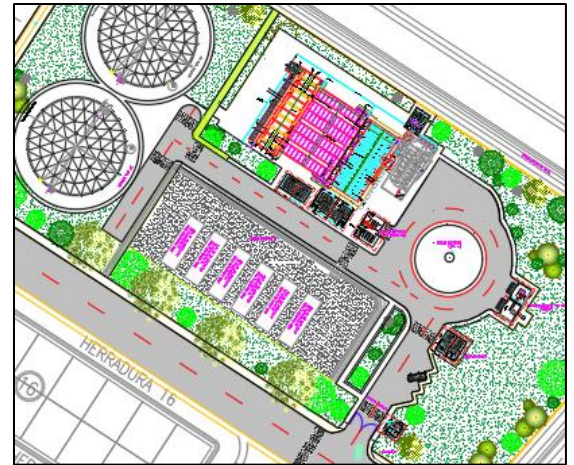
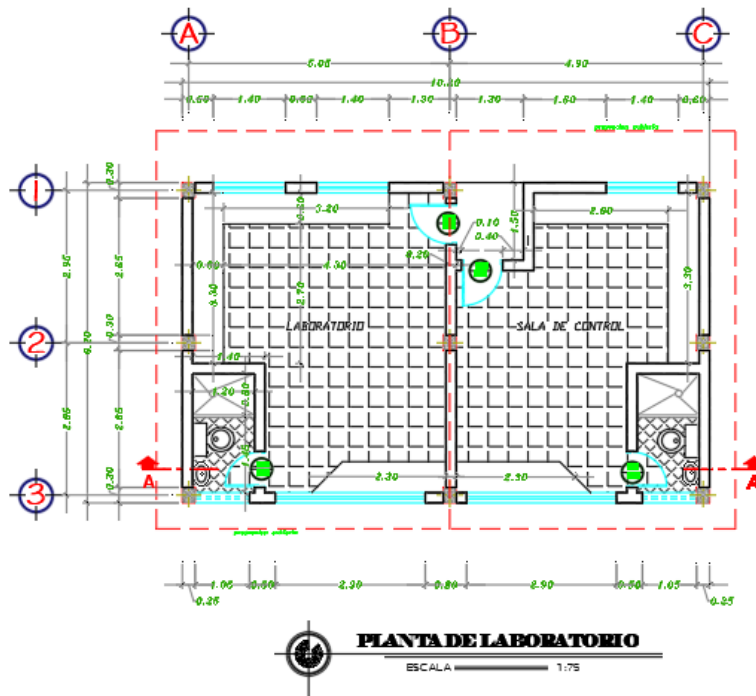


4.6 PLANTA LABORATORIO Y SALA DE CONTROL

Compuesta por un área de 63,24 m², el mismo que cuenta con un espacio para el Laboratorio y un área para la sala de control, cada área cuenta con un baño completo, y mesones para su respectivo trabajo, con los siguientes detalles:

- ✓ Mampostería de bloque en pared
- ✓ Cerámica en piso
- ✓ Revestimiento de cerámica en pared de baño
- ✓ Hormigón para mesones de 60cm de ancho
- ✓ Revestimiento de mármol en mesones
- ✓ Puerta de madera de 0,80 x 2,00 m y de 0,70 x 2,00 m interior

- ✓ Ventanas de Aluminio y Vidrio
- ✓ Rejas de Hierro para protección de ventanas
- ✓ Paredes revestidas con empaste y pintura
- ✓ Cielo raso de fibrocel y aluminio
- ✓ Cubierta con estructura metálica
- ✓ Instalaciones eléctricas y sanitarias

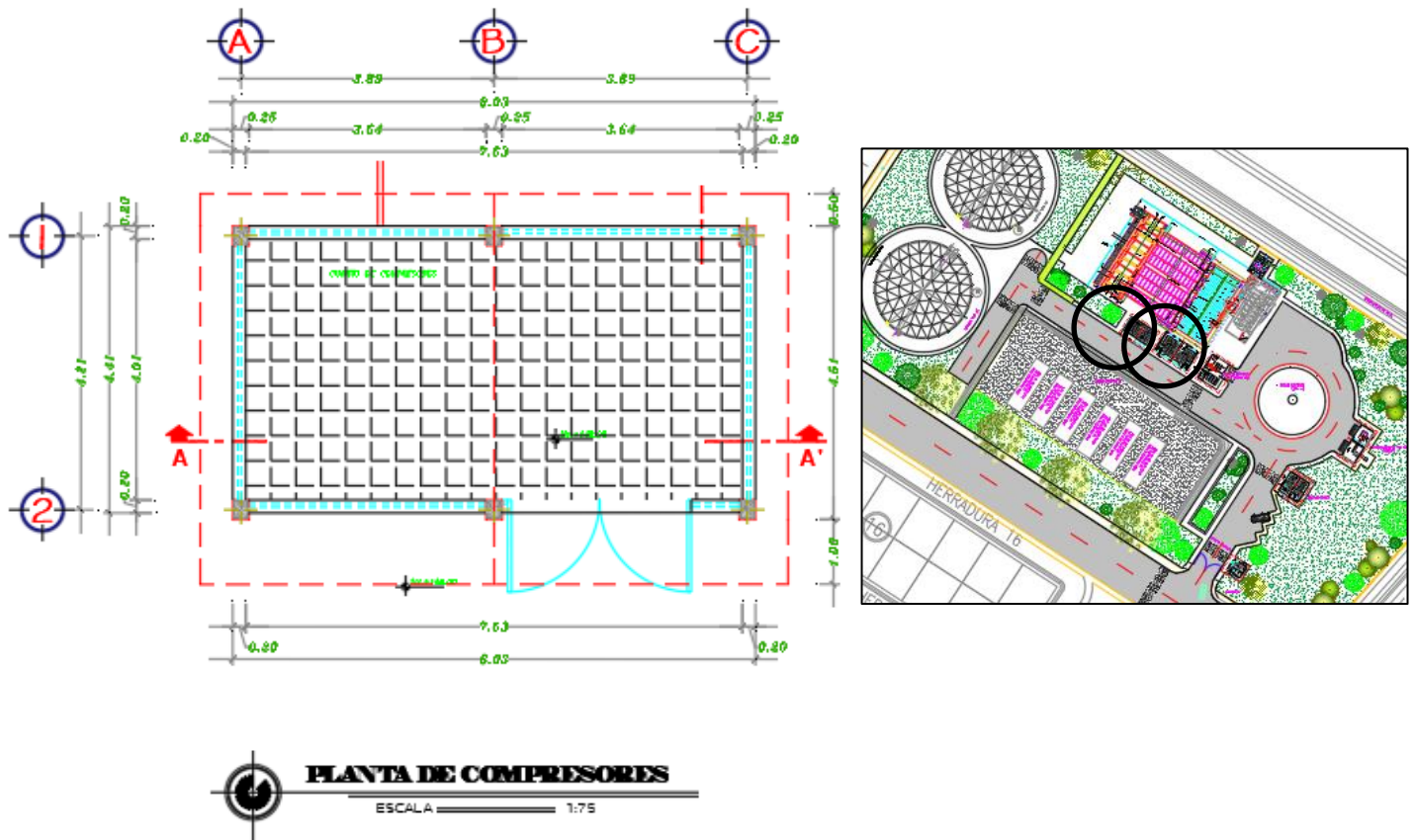


4.7 MOTORES Y COMPRESORES

Compuesta por un área de 35,51 m², el mismo que cuenta con un espacio para la instalación de bombas u otros equipos, con los siguientes detalles:

- ✓ Mampostería de bloque en pared
- ✓ Masillado y alisado de piso de Hormigón
- ✓ Puerta frontal de malla galvanizada
- ✓ Malla galvanizada para fachadas
- ✓ Paredes revestidas con empaste y pintura
- ✓ Cubierta con estructura metálica

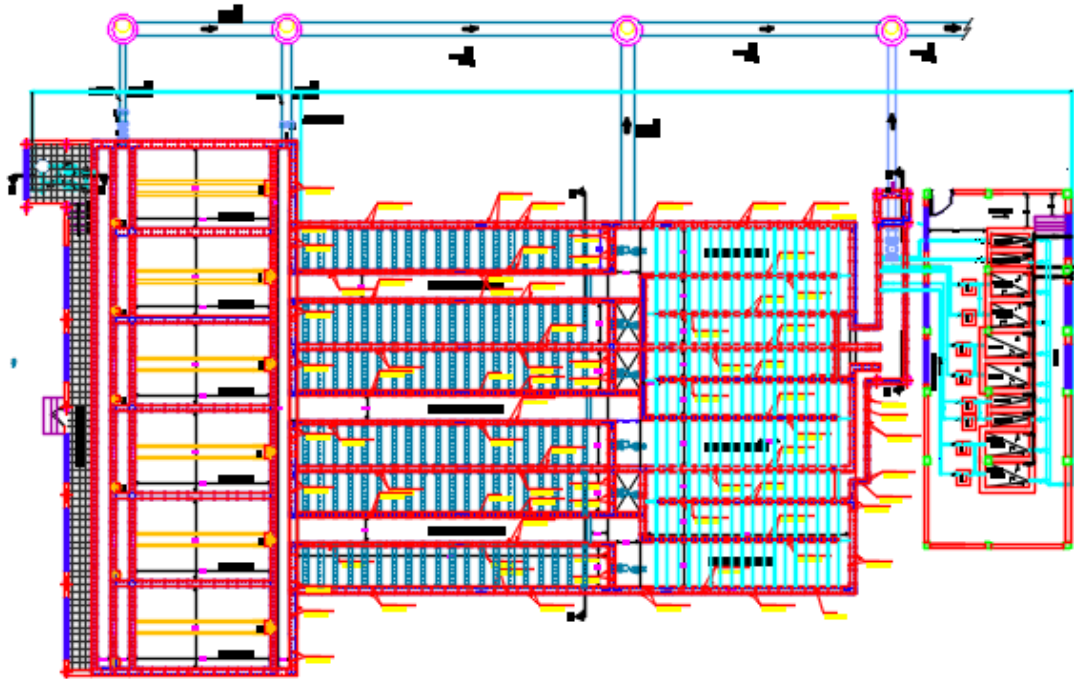
- ✓ Instalaciones eléctricas



4.8 PLANTA CONVENCIONAL PARA 350 LPS

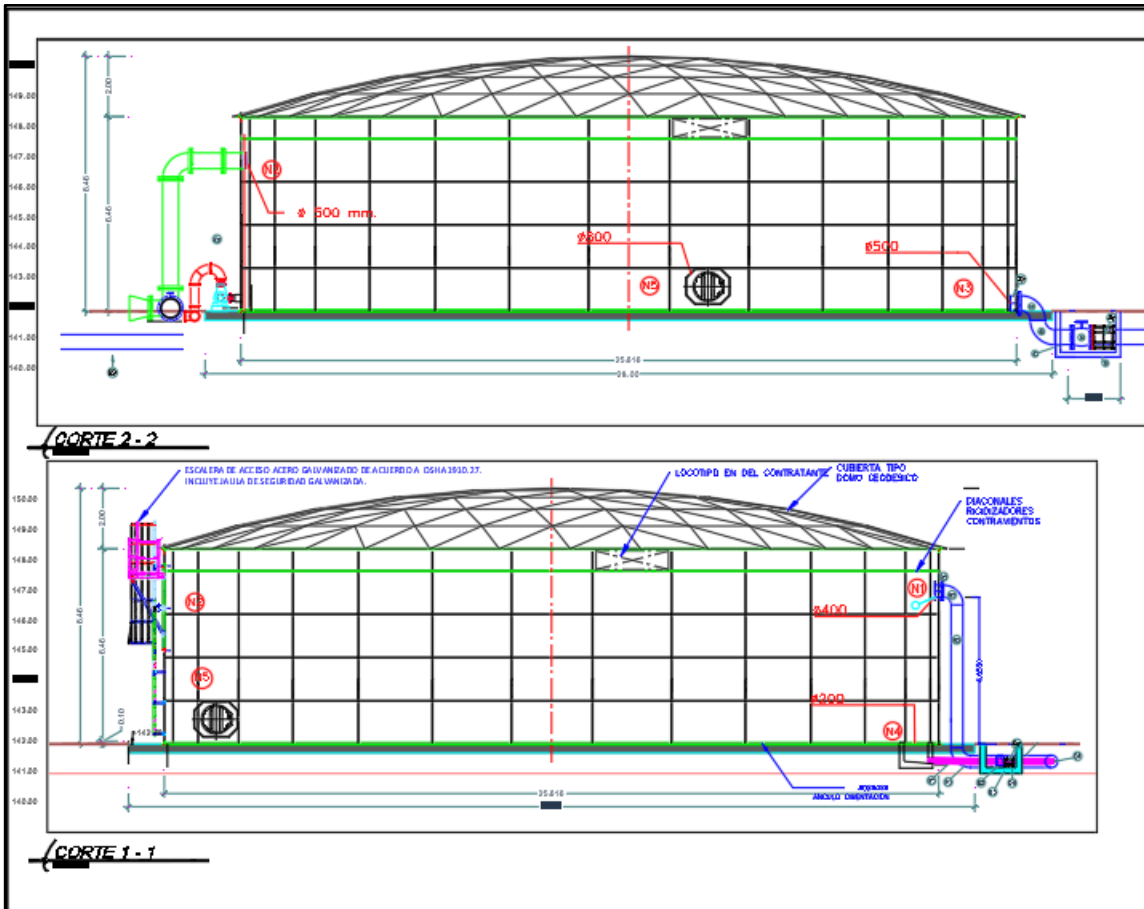
Compuesta por un área de cimentación, el mismo que cuenta con los siguientes espacios, estos módulos son fabricados con planta de acero naval:

- ✓ Cámara de Aireación
- ✓ Cámara de Mezcla
- ✓ Cámara de floculación
- ✓ Cámara sedimentación de alta taza
- ✓ Cámara de filtración
- ✓ Cámara de desinfección



4.9 TANQUES DE RESERVA DE 2500 m³

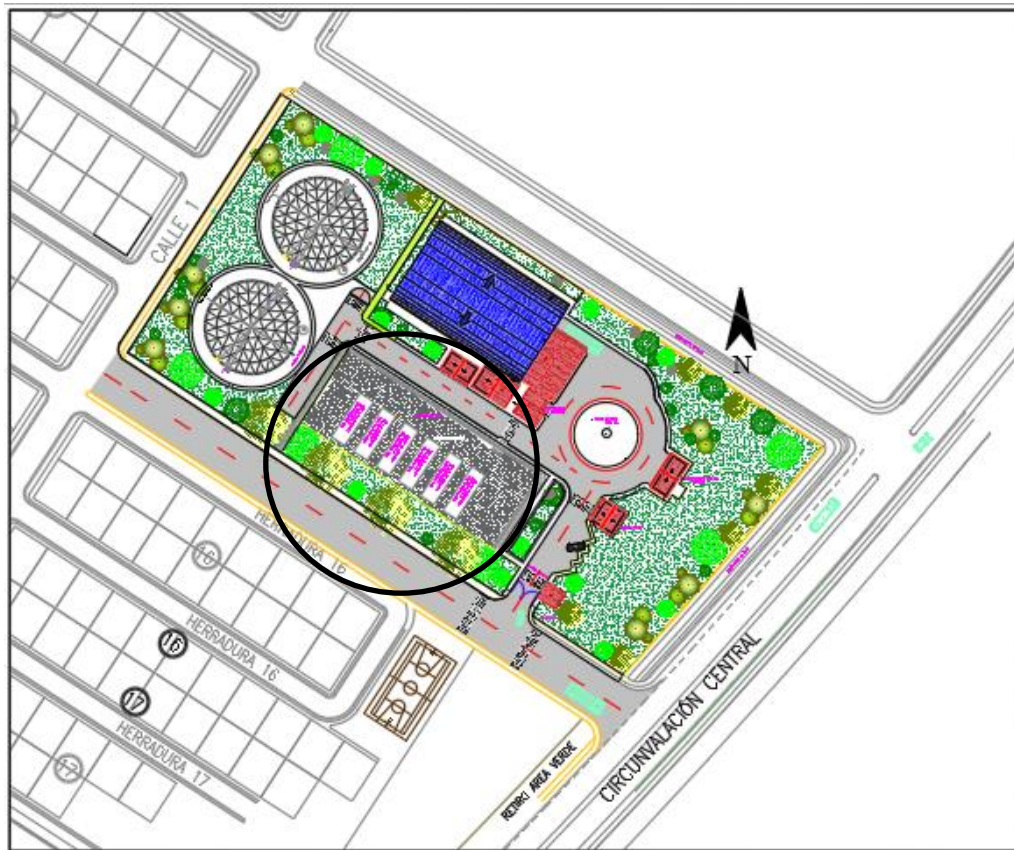
Compuesta por dos tanques con reserva de 2500 m³ cada uno, con sistema de construcción hormigón armado.



4.10 AREA DESTINADA PARA BODEGAJE

Compuesta por área de 1.559,48 m², destinada para la utilización de Bodegaje (container), la misma que se implementará en un futuro:

- ✓ Área de Container o Bodegaje las misma que estará cubierta por ripio de ¾”.



5. EL PROGRAMA ARQUITECTONICO

La totalidad del programa fue acotado de acuerdo a la normativa establecida por EPAM para el dimensionamiento de espacios de trabajo, considerando la cuantía y jerarquía dispuesta en el requerimiento de cada una de las áreas requeridas.

Los distintos departamentos, las áreas asignadas y su ubicación en los bloques que conforman el proyecto, se muestran en el siguiente cuadro resumen:

PLANTA DE AGUA POTABLE "MANTA"		
AREA TOTAL DEL PREDIO 14.404,28 m2		
RESUMEN DE AREAS		AREAS PROPUESTAS
ITEM	UNIDAD / ESPACIO	AREA BRUTA
1	GUARDIANIA	15,54
2	JEFATURA	39,06
3	GENERADOR / TRANSFORMADOR	42,84
4	PLANTA DE QUIMICOS	155,51
5	PLANTA CLORO GAS	39,00
6	LABORATORIO / SALA DE CONTROL	63,24
7	COMPRESORES	63,25
8	PLANTA CONVENCIONAL DE 350 LPS	1.117,95
9	TANQUES	1.760,00
10	AREAS VERDES	5.920,02
11	VIAS	4.133,51
12	OTROS	1.054,37
AREA TOTAL		14.404,28

6. LOS ACABADOS

Los acabados de cada una de las áreas se definieron de acuerdo a la función de cada una de ellas, teniendo como el uso de materiales nacionales, de uso intensivo, bajo mantenimiento, larga vida, y disponibilidad en el mercado.

Por lo que en cada bloque se definieron en el capítulo anterior lo que contiene cada uno de ellos, acotando entre los principales los que se van a utilizar son los siguientes: en pisos los firmes de concreto con diferente acabados (piso alisado para las áreas de Generador y Transformador, Compresores, Planta de Químicos), cerámica en piso para los bloques de (Guardianía, Jefatura, Laboratorio y Sala de Control, Planta de Cloro Gas), empastado y pintura en paredes para cada uno de los bloques , cerámica para piso y paredes de baños en las áreas en donde se diseñó, ventanas de aluminio y vidrio, protegidas por rejas de hierro, puertas de madera, cielo raso de Fibrocel y aluminio en los bloques de Guardianía, Jefatura y Laboratorio y Sala de Control.

7. ÁREAS VERDES

El criterio para definir la paleta vegetal se basó en la probada idoneidad para zonas urbanas y a áreas abiertas. Los árboles serán de talla media y alta con sistemas radiculares apropiados para su plantación en el terreno natural o en macetas.

Se dispusieron de la siembra de 150 árboles los que podemos citar y que para nuestra zona son los apropiados para embellecer el área a edificar:

Lista de Jardines

ARBOLES

1. PALMERAS
2. ALGARROBO
3. MANGO
4. OVO
5. ALMENDRO

ARBUSTOS

1. Alternanthera bettzickiana
2. Carludovica palmata
3. Codiaeum variegatum
4. Cordyline terminalis baby T
5. Cordyline terminalis
6. Dichondra micrantha
7. Dieffembachias amoenar
8. Dioon edule
9. Echeveria especies
10. Euphorbia mili
11. Heliconia choconiana
12. Ixora coccínea
13. Sansevieria trifasciata

8. CONCLUSIONES

La Empresa Pública Aguas de Manta después del Terremoto del 16 A, se vio en la necesidad de recuperar el abastecimiento de la cobertura de agua potable a la ciudad de Manta, por ello después de la demolición de los tanques elevados, este sistema se vio muy afectado sin tener la capacidad de dotar agua a las zonas altas de la Ciudad, por ello nace el Proyecto del Diseño de una Planta nueva Potabilizadora de agua la misma que va hacer implantada en el terreno en donde se encuentra el Tanque de 1000 m³ denominado Si Vivienda II en la cota +150,00 MSNM, con un número de bloques indispensables los que proponemos de un conjunto de edificios que en sus formas simples, cubiertas metálicas, vidrio y hormigón, se conjugan con las áreas verdes y el agua componentes inseparables.

Estos bloques arquitectónicos conjugan con la modernidad, brindando ante todo altos niveles de confort y tecnología para el personal que laborará en estas instalaciones, denominada Planta de Agua Potable "MANTA".

El objetivo del equipo de diseño ha sido dotar a la ciudad de un complejo que cuente con cada uno de los espacios necesarios para el buen funcionamiento de la planta de agua potable, como de mantener en reserva gran cantidad.

Una planta Potabilizadora de Agua que brinde a la ciudad de Manta con una capacidad de 350 LPS, o 30.240 m³ aproximadamente, y sobre todo de proveer de líquido vital a barrios que en la actualidad siguen con el problema de abastecimiento, por el problema suscitado, con la implementación de esta nueva Planta Potabilizadora, la Ciudad recupera su cobertura de abastecimiento y abarca zonas en donde era muy difícil de dotar agua por su posición geográfica.

Arq. Rubén Guadamud Cantos
DISEÑO ARQUITECTONICO
PLANTA "MANTA"