ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

"CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"

PROMOTOR:
MUNICIPIO DE LA CHORRERA

OCTUBRE 2024

1. INDICE……2

2. RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas) ……8

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del promotor, b) en caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y Registro de Consultor……8

2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión……9

2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto……9

2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control……...11

3. INTRODUCCIÓN……14

3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página……14

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD……15

4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación……15

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente……15

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente……...16

4.3 Descripción de las fases de la actividad obra, o proyecto……17

4.3.1 Planificación……17

4.3.2 Ejecución……17

4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)) ……..……18

4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados, insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)) ……...…22

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto……24

4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de sus fases...24

4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases……25

4.5.1 Sólidos……..…25

4.5.2 Líquidos……...25

4.5.3 Gaseosos……26

4.5.4 Peligrosos……...26

4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 8 que modifica el artículo 31……...27

4.7 Monto global de la inversión……27

4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto……28

5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO……33

5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto……33

5.3.1. Caracterización del área costera marina……..……34

5.3.2. La descripción del uso del suelo……34

5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto……34

5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento……35

5.5 Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno……36

5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización……36

5.6 Hidrología……...36

5.6.1 Calidad de aguas superficiales……37

5.6.2 Estudio Hidrológico……37

5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) ……38

5.7 Calidad de aire……...38

5.7.1 Ruido……38

5.7.3. Olores Molestos……38

5.8 Aspectos climáticos……..39

5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica……39

6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO……41

6.1 Características de la flora……41

6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción……41

6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidos por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas endémicas y en peligro de extensión) que se ubiquen en el sitio……42

6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente……43

6.2 Características de la fauna……..……43

6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía……43

6.2.2 Inventario de especies del área, e identificación de aquellas que se encuentra enlistadas a causa de su estado de conservación……44

7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICOS……45

7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto……...…45

7.1.1 Indicadores demográficos: población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros……48

7.2 Percepción local sobre el Proyecto, obra o actividad a través del Plan de Participación Ciudadana……..……50

7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura……56

7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto……57

8 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL……58

8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases……...58

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia……59

8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental……66

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos……69

8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4……77

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases……...78

9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)……..89

9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar, o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto……90

9.1.1 Cronograma de ejecución……94

9.1.2 Programa de Monitorio Ambiental……...…95

9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales……..…100

9.6 Plan de Contingencia……...…..102

9.7 Plan de Cierre……104

9.9 Costo de la Gestión Ambiental……....…106

11 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL……..……107

11.1. Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró el especialista……107

11.2. Lista de nombres, número de cédula, y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró el especialista e incluir copia simple de cédula……..……107

12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES……108

13 BIBLIOGRAFÍA……109

14 ANEXOS……111

14.1. COPIA DE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. COPIA DE CÉDULA DEL PROMOTOR……111

14.2. COPIA DE PAZ Y SALVO, y COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE……111

14.3. COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA……111

14.4. COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO……111

14.4.1. EN CASO DE QUE EL PROMOTOR NO SEA PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DE CONTRATOS, ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA, PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....111

14.5. CONTRATO DE OBRA N° 026-SDC-2022 DE FECHA 30 DE NOVIEMBRE DE 2022……110

14.6. EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS ARQUEÓLÓGICOS EN EL ÁREA DEL PROYECTO……...111

14.7. DOCUMENTOS LEGALES DEL PROMOTOR……...111

14.8. PLANOS DEL PROYECTO……...111

14.9. MAPA A ESCALA QUE PERMITE VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO……111

14.10. INFORME GEOTÉCNICO DEL PROYECTO……111

14.11. CAPACIDAD AGROLÓGICA DE LOS SUELOS EN LA REPUBLICA DE PANAMÁ……111

14.12. COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO 2021……111

14.13. MAPA TOPOGRÁFICO DEL PROYECTO……111

14.14. MAPA CLIMÁTICO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ……111

14.15. ESTUDIO DE SIMULACIÓN HIDROLÓGICO – HIDRÁULICO QUEBRADA N°1……...111

14.16. – CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DE PARTÍCULAS MENORES DE DIEZ MICROMETROS (PM10) ……111

14.17. CERTIFICADO DE INSPECCIÓN RUIDO AMBIENTAL……112

2. RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas)

Este proyecto es parte de una serie de fases que mantiene el Municipio de La Chorrera, para la construcción del cien por ciento (100.00%) del Centro Turístico El Chorro. Ya el Municipio de La Chorrera mantiene aprobado la Fase II de este proyecto denominada "**CONSTRUCCIÓN DE MI PUEBLITO INTERIORANO Y SEGUNDA ETAPA DE CONSTRUCCION DEL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**"; bajo la resolución de APROBACIÓN N° DPRO-SEIA-RES-IA-073-2020 de fecha 19 de septiembre de 2020.

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del promotor, b) en caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y Registro de Consultor.

a) Nombre del promotor: El nombre del promotor es el Municipio de La Chorrera.

b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal: El Promotor del Proyecto es persona jurídica y su Representante Legal es el Honorable alcalde, Chuin Fa Chong Wong, con Cédula de Identidad Personal No. N-20-558.

c) Persona para contactar: La persona para contactar por parte del Municipio de La Chorrera, es el licenciado Carlos Arguelles.

d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia: El domicilio profesional en donde se reciben notificaciones es en el Municipio de La Chorrera, ubicado en el Despacho Superior, Piso 1, Edificio del Municipio de La Chorrera, corregimiento de Barrio balboa, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, lugar donde recibió notificaciones, con número de teléfono +507 254-2935, inscrito en el Tomo 8NT, Folio 01, Asiento 13585, D.V. 15, de la Sección de Micropelícula Mercantil del Registro Público.

e) Números de teléfonos: A continuación, se presentan los números de teléfonos en donde se pueden ubicar a integrantes del promotor: +507 254-2935, +507 65509403 y +507 65303707.

f) Correo electrónico: A continuación, se presentan correos electrónicos, en donde se puede ubicar al promotor del proyecto: *despachomunicipiolch@gmail.com*, *jecaviproyectos@gmail.com* o *luissuira@hotmail.com*.

g) Página web: A continuación, se presenta la página web del Municipio de La Chorrera: *https://lachorrera.municipios.gob.pa//.*

h) Nombre y Registro de Consultor: Nombre de Consultor, Luis Carlos Rodríguez, con número de Consultor N° IRC-069-2007 y Gladys Barrios, con número de consultor N° IRC-070-2007. Ver, **ANEXO 14.7. – DOCUMENTOS LEGALES DEL PROMOTOR**.

2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.

Descripción de la actividad, obra o proyecto: Este proyecto, es promovido por el Municipio de La Chorrera, comprende la construcción de la etapa IV y V del Centro Turístico El Chorro, el cual mantendrá una capacidad suficiente, ofreciendo a los moradores del distrito de La Chorrera, la revitalización del espacio público mediante el rescate de espacios no utilizados del distrito y a su vez ir encaminando a fortalecer la actividad económica de la zona, ubicado en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá. Este Centro Turístico, mantendrá una capacidad suficiente, ofreciendo a los moradores del distrito de La Chorrera, la revitalización del espacio público mediante el rescate de espacios no utilizados y a su vez ir encaminados e fortalecer la actividad económica de la zona. Esta fase consiste a la cuarta (4ta) y quinta (5ta), de un conjunto de etapas, para el desarrollo del plan marco de Uso del Complejo de 2 Hectáreas + 6,318 m^2 + 75 dm^2, aproximadamente. El Municipio de La Chorrera, desea con este proyecto que el Distrito de La Chorrera, cuente con infraestructuras dignas y demás adecuaciones que faciliten a los niños de esta zona, a sus respectivas familias y la población en general colindante un ambiente digno, para realizar actividades recreativas.

Ubicación: El proyecto en mención se ubica en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.

Propiedad (es) donde se desarrollará: El proyecto se desarrollará dentro de un (1) globo de terreno conformado por la Finca N° 6028, con Código de Ubicación N° 8600, la cual tiene una superficie actual de 22 Ha + 8, 765 m^2 + 69 dm^2, aproximadamente, propiedad del Municipio de La Chorrera, ubicada en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, cuyo promotor es el, Municipio de La Chorrera. (Ver, **ANEXO 14.4. - COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO**). El área del polígono a intervenir es de 2 Hectáreas + 6,318 m2 + 75 dm2, aproximadamente y el área de construcción del proyecto es de 0 Hectáreas + 2, 987. m^2 + 08 dm^2, aproximadamente.

Monto de Inversión: El monto de inversión estimado es de dos millones, quinientos veintinueve mil, setecientos sesenta y siete balboas con 02/100 (B/. 2,529, 767.02). Ver, **ANEXO 14.5. - CONTRATO DE OBRA N° 026-SDC-2022 DE FECHA 10 DE FEBRERO DE 2023**.

2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

Síntesis de las características físicas del área de influencia de la actividad, obra o proyecto:

- **Suelo**: el área donde se propone el desarrollo de los trabajos presenta suelos con capacidad agrológica Tipo IV: arables, varias limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas. El proyecto fue conceptualizado bajo la Zona Recreativa Activa del Distrito de La Chorrera, Balneario.
- **Topografía**: la zona mantiene una topografía casi plana (elevaciones que van entre 29.00 msnm en su parte más baja, hasta 50.00 m.s.n.m.), condición que es favorable para el desarrollo del proyecto, dado a que no se requiere una modificación importante, del terreno natural, para lograr las condiciones de terracería de diseño.
- **Clima**: Basado en la clasificación climática de Köppen, en la región donde se ejecutará el proyecto, el clima es de tipo Tropical húmedo (Ami), según la clasificación de climas de Köppen. Este tipo de clima es el más extendido en el país.
- **Precipitación**: La Precipitación en la zona de estudio es por el orden de 2,401 – 2,700 mm anual.
- **Temperatura**: La temperatura promedio anual de la zona de estudio es de 26.1 a 26.3 grados centígrados, según datos obtenidos del Atlas Ambiental del 2010 y corroborados con la Estación Meteorológica de Tocumén.
- **Humedad**: El promedio mensual de la humedad de la zona es de aproximadamente 87.6%. La diferencia de humedad relativa entre el mes con mayor humedad relativa y el mes de menor humedad relativa, es de 5.8%, con 90.0% para el mes de mayor humedad relativa (octubre) y 84.2% para el mes de menor humedad relativa (marzo).
- **Presión atmosférica**: Durante la etapa de operación será necesaria la utilización de insumos relativos al mantenimiento, como cemento, reemplazo de cables eléctricos, tuberías eléctricas y de conducción de agua, azulejos, mosaicos, y pintura, entre otros.
- **Hidrología**: El terreno se ubica dentro de la Cuenca del Río Caimito, Cuenca Nº140. Esta cuenca tiene un área total de 453 km^2 y el río principal, Río Caimitillo, tiene una longitud de 72 kilómetros. Dentro del terreno donde se desarrollará el proyecto, no se encuentran cuerpos de agua que puedan verse afectado por el desarrollo de las actividades de dicho proyecto.

Síntesis de las características biológicas del área de influencia de la actividad, obra o proyecto:

- **Zona de vida**: Bosque Húmedo Tropical (bh-T).
- **Flora**: El área de influencia directa del proyecto ya ha sido alterada puesto que existían infraestructuras instaladas en ellas. En los alrededores del polígono se ubican algunas especies arbóreas y ornamentales que han sido sembradas en décadas pasadas por vecinos del área. Fueron registradas gramíneas, parásita y árboles.
- **Fauna**: Durante las visitas al área se observaron algunas aves pequeñas, básicamente, son aves que se han adaptado al entorno presente en el terreno, tales como: Tortolita (Columbina talpacoti), Talingo (Quiscalus mexicanus),

Paloma Rabiblanca (Leptotila verreauxi) y Azulejo o Tángara Azuleja (Thraupis episcopus cona). Del grupo de los reptiles sólo se observó Moracho (Basiliscus basiliscus). Es importante señalar que la alta intervención del terreno complica las condiciones para la vida de muchas especies silvestres.

Síntesis de las características sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto:

- **Uso de suelo**: En los alrededores del polígono donde se desarrollará el proyecto, se encuentran fincas de viviendas unifamiliares, centros de salud, colegios, comercios de mercancía seca al detal, depósitos, locales comerciales y en las cercanías se pueden encontrar restaurantes o fondas para la venta de comidas. Este proyecto impactará positivamente a mejorar socioeconómica de la región.
- **Población**: En el corregimiento de Barrio Colón, existen un total de 39, 273 habitantes, de acuerdo al censo 2023.
- **Tasa de crecimiento**: El censo para el año 2010, arrojaba una aprobación para el Distrito de La Chorrera, de 161, 570 habitantes, sustentado en la ESTIMACIÓN Y PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE PANAMÁ POR DISTRITO, para el año 2020, la población del Distrito de La Chorrera estableció un crecimiento de 201, 301 habitantes. Mencionado lo anterior, le indicamos que el porcentaje de cambio es del 17.2%, mediante estos resultados se estima que la tasa de crecimiento porcentual es del 1.72% de un punto censal a otro.
- **Distribución étnica y cultural**: La población en el corregimiento de Barrio Colón, está distribuida en afrodescendiente, afro panameño, moreno, negro, afro colonial y otros grupos (culiso, trigueño, otros).
- **Migraciones**: El Distrito de La Chorrera, las migraciones se realizan desde los Distrito de Panamá (26.4%), Arraiján (13.10%), San Miguelito (11.8%) y Capira (9.5%). En el caso de los tres primeros Distritos, la migración tuvo el mimso efecto que en Arraiján; no obstante, los migrantes originarios del Distrito de Capira buscaron acortar la distancia que los separa de sus trabajos o centros de estudios. Las mayores proporciones de inmigraciones tenían edades de entre 18 a 24 años (22.00%) y de 25 a 29 años de edad (16.0%), inclusive los de 30 a 34 años (13.1%).

2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.

Entre los impactos positivos derivados de la ejecución del presente proyecto se pueden mencionar: (1) **Estabilidad de la economía regional; ya que se reducirá el desempleo a nivel local. Desde el inicio el proyecto será fuente de empleos, se crearán empleos tanto directos e indirectos.** (2) **Reducción del desempleo a nivel local:** desde el inicio el proyecto será fuente de empleos, se crearán empleos tanto directos e indirectos. (3) **Incremento en las actividades económicas a nivel local:** compra de materiales, insumos y servicios. (4) **Incremento de ingresos para el tesoro municipal:** pago de diversos impuestos y tasas. (5) **Incorporación de nuevos agentes económicos:** entrada de nuevas familias y negocios en la dinámica económica local y regional. (6)

Incremento de la oferta local de áreas recreativas: el proyecto contribuirá brindando una nueva alternativa de área recreativa. (7) **Contribución al ordenamiento territorial del área, evitando el crecimiento desordenado en la construcción.** (8) **Incremento en la plusvalía de los terrenos aledaños al proyecto:** Indudablemente los terrenos aledaños cobrarán mayor valor una vez la urbanización entre en operación.

Entre los impactos negativos derivados de la ejecución del presente proyecto se pueden mencionar: (1) **Contaminación del suelo con desechos sólidos.** (2) **Pérdida de cobertura vegetal.** (3) **Pérdida de suelo por erosión.** (4) **Contaminación del aire con polvo sedimentable.** (5) **Contaminación del suelo con desechos líquidos**. (6) **Ocurrencia de accidentes laborales.** (7) **Contaminación a la población y trabajadores, por la intensidad y duración del ruido.** (8) **Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos.**

Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.

A continuación, se describen las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado. El responsable de la ejecución de estas medidas es el Promotor del proyecto, junto a sus contratistas y proveedores. Se procede a describir listado de los impactos negativos, sus medidas de mitigación, monitoreo y cronograma de ejecución.

1. **Contaminación del suelo con desechos sólidos: Impacto Ambiental**: Contaminación del suelo con desechos sólidos. **Medidas de mitigación específicas**: Colocar los desechos en bolsas plásticas y contenedores. Los restos de materiales de construcción serán ubicados en un solo lugar para reutilizar y los residuos trasladarlos al Relleno Sanitario del Distrito. En el distrito hay iniciativas locales de reciclaje y de sensibilización ambiental, donde reciben botellas plásticas y de vidrio, cartón y papel, tetra pack, aluminio, metales, baterías de auto y pilas. **Monitoreo**: Diario durante la etapa de construcción del proyecto. **Cronograma de ejecución**: Durante la etapa de construcción.
2. **Pérdida de cobertura vegetal: Impacto Ambiental**: Pérdida de cobertura vegetal. **Medidas de mitigación específicas**: Arborizar con árboles ornamentales en las áreas verdes del proyecto. **Monitoreo**: El monitoreo será quincenal durante la etapa de establecimiento de la arborización. **Cronograma de ejecución**: Durante la fase de finalización de construcción.
3. **Pérdida de suelo por erosión: Impacto Ambiental**: Pérdida de suelo por erosión **Medidas de mitigación específicas**: No acumular en áreas próximas a escorrentías de lluvias, tierra producto de la adecuación del terreno, construcción de calles y pasos vehiculares. Colocar barreras anti erosivas (pacas de pasto, barrera geotextil, entre otros) en los sitios críticos (hacia fuentes de drenaje pluvial). Revegetar con gramíneas los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones de la construcción de los pasos vehiculares del proyecto. **Monitoreo**: Semanal en la etapa de construcción. **Cronograma de ejecución**: Durante la etapa de construcción.

4. **Contaminación del aire con polvo sedimentable: Impacto Ambiental**: Contaminación del aire con polvo sedimentable. **Medidas de mitigación específicas**: Durante la época y/o días secos asperjar los principales focos de emanación de partículas de polvo. **Monitoreo**: Semanal durante la fase de construcción. **Cronograma de ejecución**: Durante la etapa de construcción.
5. **Contaminación por desechos líquidos: Impacto Ambiental**: Contaminación por desechos líquidos. **Medidas de mitigación específicas**: Alquilar letrinas sanitarias portátiles proyecto. Mantenimiento, limpieza y desinfección a las letrinas portátiles instaladas en el proyecto. **Monitoreo**: Semanal durante la etapa de construcción. **Cronograma de ejecución**: Durante la fase de construcción.
6. **Ocurrencia de accidentes laborales: Impacto Ambiental**: Ocurrencia de accidentes laborales. **Medidas de mitigación específicas**: Dotar a los trabajadores del equipo de protección personal para este tipo de obras. Cumplir el Protocolo elaborado por el MITRADEL y MINSA para la prevención COVID19 en las faenas de la construcción. Disponer en sitio de trabajo de botiquines de primeros auxilios. **Monitoreo**: Diario durante la etapa de construcción. **Cronograma de ejecución**: Durante la fase de construcción.
7. **Contaminación a la población y trabajadores, por la intensidad y duración del ruido: Impacto Ambiental**: Contaminación a la población y trabajadores, por la intensidad y duración del ruido. **Medidas de mitigación específicas**: Realizar las labores de construcción en horario diurno. Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso. **Monitoreo**: Semanal durante la etapa de construcción. **Cronograma de ejecución**: Durante la fase de construcción.
8. **Contaminación del aire por humos y polvos por uso de equipo y maquinaria: Impacto Ambiental**: Contaminación a la población y trabajadores, por la generación de humos y polvos. **Medidas de mitigación específicas**: Realizar las labores de mantenimiento a los equipos y maquinarias. Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva, pulmonar y mantener vigilancia de uso. **Monitoreo**: Semanal durante la etapa de construcción. **Cronograma de ejecución**: Durante la fase de construcción.
9. **Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos: Impacto Ambiental**: Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos. **Medidas de mitigación específicas**: Realizar los mantenimientos a los equipos fuera de los predios del proyecto. El promotor del proyecto deberá construir norias de contención de hidrocarburos; así como tener un kit para mitigar para controlar derrames de hidrocarburos, si se diera el caso. **Monitoreo**: Diario durante la etapa de construcción del proyecto. **Cronograma de ejecución**: Durante la etapa de construcción.
10. **Otras medidas: Hallazgo arqueológico**: La prospección arqueológica realizada para este proyecto resultó sin hallazgo. Sin embargo, si al ejecutar el proyecto se encuentran restos del patrimonio arqueológico se procederá a delimitar el sitio y aplicar el procedimiento estipulado por el Ministerio de Cultura. Ver, anexo **14.6. - EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS ARQUEÓLÓGICOS EN EL ÁREA DEL PROYECTO**.

3. INTRODUCCIÓN

A continuación, se presenta la introducción de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado **"CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"**.

3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.

Importancia del estudio presentado:

Este proyecto Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, es promovido por el **MUNICIPIO DE LA CHORRERA**, comprende la construcción de la etapa IV y V del Centro Turístico El Chorro, el cual mantendrá una capacidad suficiente, ofreciendo a los moradores del distrito de La Chorrera, la revitalización del espacio público mediante el rescate de espacios no utilizados del distrito y a su vez ir encaminando a fortalecer la actividad económica de la zona, ubicado en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá. Se desea que con este proyecto que el Distrito de La Chorrera, cuente con infraestructuras dignas y demás adecuaciones que faciliten a los niños de esta zona, a sus respectivas familias y la población en general colindante un ambiente digno, donde puedan realizar actividades de recreación.

Alcance del estudio presentado:

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, realizado para el proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"**, tomó en consideración el desarrollo de tres (3) etapas básicas (planificación, construcción y operación), para analizar el efecto de las acciones involucradas sobre los componentes del ambiente natural y social; así como las medidas de mitigación para todo el desarrollo del proyecto; siendo su principal alcance el área de ejecución del proyecto, ubicado en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, tiene la finalidad de realizar una evaluación ambiental previa a la ejecución del proyecto que pretende desarrollar el suministro de materiales, suministro de mano de obra, suministro de equipos, movimiento de tierra, conformación de terreno (desarraigue, corte, excavación, relleno, nivelación y compactación), construcción de instalaciones temporales (caseta para materiales, letrero, servicio temporal de electricidad, agua potable, baños para personal de campo y cerca perimetral) y construcción de cuarta y quinta fase del Centro Turístico El Chorro, en el corregimiento de Barrio Colón. Ver, anexo **14.8 – PLANOS DEL PROYECTO.**

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El Gobierno Nacional, a través de la Alcaldía de Panamá, realizo la Licitación Pública No. **2022-5-75-0-15-LV-004794,** del proyecto denominado "**CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**".

En esta sección se desarrolla toda la descripción del proyecto, correspondiente al proyecto, denominado "**CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"**.

4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.

Objetivo del proyecto obra o actividad:

Ejecutar los trabajos de suministro de materiales, suministro de mano de obra, suministro de equipos, movimiento de tierra, conformación de terreno (desarraigue, corte, excavación, relleno, nivelación y compactación), construcción de instalaciones temporales (caseta para materiales, letrero, servicio temporal de electricidad, agua potable, baños para personal de campo y cerca perimetral) y construcción de la cuarta (4ta) y quinta (5ta) fase del Centro Turístico El Chorro, en el corregimiento de Barrio Colón.

Justificación del proyecto obra o actividad:

El proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**", que se desarrollará en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá; surge debido a la necesidad de que la comunidad cuente con infraestructuras dignas y demás adecuaciones que faciliten a los niños de esta zona, a sus respectivas familias y la población en general colindante un ambiente digno, para recrearse.

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.

En el **ANEXO 14.9 – MAPA A ESCALA QUE PERMITE VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO**, se evidencia el mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.

A continuación, se presentan las coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus competentes del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**":

DATOS DE CAMPO		
PUNTOS	COORDENADAS	
	ESTE	NORTE
1	634990.061	984442.628
2	634957.002	984438.800
3	634925.568	984436.340
4	634896.219	984436.129
5	634837.660	984423.196
6	634797.340	984423.110
7	634787.108	984407.030
8	634775.188	984392.868
9	634785.646	984381.658
10	634794.819	984375.320
11	634802.771	984368.884
12	634825.320	984347.611
13	634831.731	984341.804
14	634855.479	984321.155
15	634882.536	984292.473
16	634897.374	984273.254
17	634921.238	984227.854
18	634928.331	984238.377
19	634941.387	984275.710
20	634980.649	984315.107
21	635002.776	984322.930
22	634994.302	984345.491
23	634992.599	984370.042
24	634997.236	984413.385
25	634997.179	984425.895
26	634990.813	984440.541
27	634991.242	984443.642

Fuente: Empresa contratista, diciembre 2023.

4.3 Descripción de las fases de la actividad obra, o proyecto.

El proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE",** involucra un conjunto ordenado de antecedentes, estudios y actividades planificadas y relacionadas entre sí, que requiere la decisión sobre el uso de recursos que apuntan a alcanzar objetivos definidos, efectuados en un cierto periodo, en una zona geográfica delimitado y para un grupo de beneficiarios, solucionando problemas, mejorando una situación o satisfaciendo una necesidad y de esta manera contribuir a los objetivos de desarrollo de la provincia y del país, podemos entonces señalar que el mismo se ejecutará contemplando las cuatro fases fundamentales que estipula el orden lógico:

- Etapa de Planificación;
- Etapa de Construcción/Ejecución;
- Etapa de Operación;
- Etapa de Abandono.

4.3.1 Planificación.

Esta fase se contempló las actividades encaminadas a forjar un documento con la idea del proyecto, el diseño y la planificación de la ejecución dentro de la programación requerida, para tal fin se realizó las siguientes actividades:

- Levantamiento del Pliego de Cargos, por parte del Promotor del proyecto;
- Proceso legal de adjudicación del proyecto al Contratista;
- Estudios, y confección de planos de anteproyecto en base a los términos de referencia y a la propuesta de ubicación suministrada por el **MUNICIPIO DE LA CHORRERA;**
- Estudio de suelo;
- Estudio de Impacto Ambiental;
- Obtención de permisos ante entidades correspondientes;
- Seguros y fianzas.

Se consideró en esta fase los aspectos relacionados con las operaciones del proyecto, así como los posibles impactos ambientales y sus medidas de mitigación correspondientes.

4.3.2 Ejecución

Esta fase se contempla las actividades encaminadas a ejecutar la idea del proyecto, dentro de la programación requerida, tal como se detalla a continuación:

4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).

Actividades que se darán en esta fase:

Después de obtener los permisos correspondientes se desarrollarán las actividades y obras civiles necesarias para la ejecución del proyecto programado, entre las que se pueden mencionar:

- **Cercamiento:** Se procederá a cercar el área provisionalmente para la seguridad del almacenamiento de todos los materiales y limpieza del terreno.
- **Limpieza y desarraigue:** La limpieza y desarraigue consistirá en remover la maleza, escombros y rocas superficiales. Se marcará en el terreno los límites de las áreas donde se hará el desmonte, la limpieza y desarraigue y señalará los árboles, arbustos, plantas y objetos que serán preservados de acuerdo a las opciones estudiadas y acordadas.
- **Instalación de estructuras temporales:** instalación de baños y oficinas temporales para obreros y personal administrativo.
- **Excavación de cimientos y otras estructuras:** Las excavaciones serán realizadas conforme a las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, dejando espacio suficiente alrededor de las estructuras de cimentación que facilite la inspección y la colocación y remoción de la formaleta.
- **Estructuras:** Se realizarán actividades de excavación, desalojo, anclaje, muros, losa, columnas, cubierta metálica, techo panel, tragaluz y fachadas.
- **Mampostería:** Donde se realizará la excavación, en cimientos, contrapiso, paredes, columnas, cerramiento lote, entre otros.
- **Instalaciones:** Se requerirá realizar instalaciones de acometida alta tensión, cámara de transformadores, red de agua potable, instalación telefónica, canales recolectores, bajantes de aguas pluviales, red de computación, alarma, líneas telefónicas, sistema de extracción de olores de los baños, de emergencia, contra incendio.
- **Acabados:** Pintura interior, cielo raso, columnas, ventanas, vitrinas, cerraduras, azulejos, urinarios, piso de cerámica, tapa marcos, barrederas, pasamanos de escaleras y lámparas.
- **Exteriores:** Garita, accesos, veredas, reparación de bordillos, jardinería.
- **Infraestructuras**: Limpieza y desarraigue, cortes y relleno, conformación de calzada, construcción de drenajes, trabajos de capas de subbase y base, trabajos de superficies de pavimentos, trabajos de señalización, construcción de aceras y cunetas.
- **Retiro y limpieza:** Varios, limpieza y desalojo de andamios, encofrados metálicos, sistema de depósito de basura, utilería, estructuras temporales.
- **Sistemas especiales y acometida eléctrica:** sistema de aire acondicionado, patios, iluminación, sistema de alarma contra incendio, señalización, equipos y mobiliario.

- **Conexión al sistema de tratamiento de aguas residuales, construido bajo el proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN DE MI PUEBLITO INTERIORANO Y SEGUNDA ETAPA DE CONSTRUCCION DEL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"; EL CUAL MANTIENE RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN N° DPRO-SEIA-RES-IA-073-2020 DE FECHA 19 DE SEPTIEMBRE DE 2020.**

La implantación de medidas de seguridad, señalamiento temporal preventivo y de construcción, control ambiental a través del seguimiento de los lineamientos establecidos en el estudio de impacto ambiental, así como la implementación de mecanismos de gestión social para transeúntes y visitantes de la zona de influencia de la obra, con el objetivo de mantener bien informado al público en todo momento acerca de las diferentes etapas por las que irá pasando la obra, será un foco de atención muy importante en y durante el desarrollo del proyecto.

Este proyecto Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, es promovido por el Municipio de La Chorrera, comprende dentro de las actividades de construcción / ejecución el suministro de materiales, suministro de mano de obra, suministro de equipos, movimiento de tierra, conformación de terreno (desarraigue, corte, excavación, relleno, nivelación y compactación), construcción de instalaciones temporales (caseta para materiales, letrero, servicio temporal de electricidad, agua potable, baños para personal de campo y cerca perimetral) y construcción de la cuarta (4ta) y quinta (5ta) fase del Centro Turístico El Chorro, en el corregimiento de Barrio Colón.

En el siguiente cuadro se presentan las actividades y su correspondiente cantidad:

ACTIVIDADES POR EJECUTAR EN LA OBRA			
ÍTEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1	ÁREA DE ACCESO Y ESTACIONAMIENTOS	m^2	1,500.00
2	CONSTRUCCIÓN DE MONUMENTO	m^2	165.32
3	BAHÍA, PÉRGOLAS, PISO Y RAMPA DE ENTRADA	m^2	159.32
4	MODULO A (PUERTA COCHERA, RAMPA Y ESCALERA)	m^2	82.10
5	MODULO E (BOLETERIA, ESCALERA DE ACCESO, RAMPA, MACETEROS)	m^2	287.62
6	CERCAS DE BLOQUES DE 6" + VERJAS DECORATIVAS	m^2	224.00
7	CERCA DE BLOQUES DE 6" + ALAMBRE CICLON	m^2	165.60
8	CUARTO DE GENERADOR ELECTRICO (6.30 x 4.00) Y PLANTA ELECTRICA	m^2	25.20
9	SNACK BAR DEL ÁREA SOCIAL	m^2	105.00
10	PISCINA DEL ÁREA SOCIAL	m^2	240.00
11	CUARTO DE BOMBAS DE PISCINAS	m^2	17.92
12	CASETA DE OPERACIÓN Y CONTROL (PTAR)	m^2	15.00
	TOTAL	m^2	2,097.44
14	VOLUMEN EN METROS CÚBICOS (M3) DE TIERRA A CORTAR	m^3	1,191.61

15	VOLUMEN DE METROS CÚBICOS (M3) DE TIERRA A RELLENAR	m^3	1,320.85
16	VOLUMEN DE METROS CÚBICOS (M3) DE HORMIGÓN A UTILIZAR	m^3	855.78

El área de construcción del proyecto es de 0 Hectáreas + 2, 987. m^2 + 08 dm^2, aproximadamente. Ver, anexo **14.8. PLANOS DEL PROYECTO.**

Equipos para utilizar:

Para lo anterior será requerido una serie de equipo, tales como: estación topográfica, motoniveladora, camiones para carga de materiales, camión cisterna de agua no potable, palas, retroexcavadora, cargadora frontal, volquetes, mini cargadora, mezcladora de hormigón, bomba de hormigón, montacargas, equipo metálico de encofrado (puntales y viguetas), herramientas rotativas y herramientas manuales.

Los trabajadores de la construcción deben portar el equipo de protección personal y colectiva.

Mano de Obra (empleos directos e indirectos generados):

Se contará con los siguientes profesionales: Ingeniero civil / arquitecto, auditor ambiental, albañiles, capaz de obra, ayudantes generales, soldadores, conductores de equipo pesado, personal de ebanistería, electricistas, fontanero, empresas instaladoras de postes eléctricos, celadores, otros.

La mano de obra directa tiene una relación directa con la puesta en marcha del proyecto, y es la generada por los obreros y operarios calificados. Se estima que durante la etapa de construcción se emplee a cincuenta (50) trabajadores directos más los indirectos entre obreros, operarios calificados e ingenieros y arquitectos.

Mano de obra indirecta es aquella obra consumida en las áreas administrativas, comerciales y de servicios que sirven de apoyo a la ejecución de proyecto. Donde se estima que en obras de construcción la mano de obra indirecta es 2.5 trabajadores por cada trabajador directo, siendo así se estiman aproximadamente ciento veinticinco (125) trabajos indirectos, durante la construcción.

Insumos:

Durante la etapa de construcción será necesaria la utilización de insumos como cemento, bloques, varillas, acero, arena, piedra, alambres, tuberías, madera, formaletas, cables eléctricos, tuberías eléctricas y de conducción de agua, carriolas, azulejos, mosaicos, y pintura entre otros. Cada uno de estos insumos será utilizado en su momento, ya sea para la edificación de las fundaciones, refuerzo de las estructuras, acabados del edificio, y/o trabajos en general. Todo esto tomando siempre en cuenta, que todos los materiales cumplan con las especificaciones de calidad, dimensión y composición estructural requeridas.

Para el buen funcionamiento del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"**, también será necesaria la instalación de otros servicios propios de la actividad que se desarrollará, como por sistema de alarmas contra incendios, y otros sistemas especiales.

Servicios básicos requeridos (agua, energía, vía de acceso, transporte público, otros):

- **AGUA**: El proyecto requerirá el suministro de agua potable por medio de interconexión con la red existente y correspondiente al área, la cual es administrada y suministrada por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN). El Municipio De La Chorrera, a través de la sociedad Constructora Simasa, S.A., realizará las gestiones para la obtención del suministro de agua, sin embargo, se deberá coordinar con las Instituciones y empresas los diseños para adecuar el servicio público solicitado.

  Se considerará el suministro de agua para el proyecto, para uso en lavamanos, fuentes, sanitarios, locales comerciales, área de limpieza, riegos de áreas verdes, etc.

  Durante los trabajos de construcción, el agua potable será necesaria para la preparación de concreto, limpieza de herramientas y consumo humano.

  Para la etapa de construcción el Municipio De La Chorrera, contará con una (1) letrina portátil por cada quince (15) colaboradores, y más uno (1) si hubiera una dama el mismo debe encontrarse en puntos accesibles tanto para su uso como para el mantenimiento o limpieza. Para el transporte y disposición final de los efluentes líquidos generados en el proyecto, se mantendrá una empresa formalmente establecida y autorizada para brindar un servicio que incluya, pero no se limite, la instalación de las letrinas portátiles, a la remoción de los residuos, recarga química; limpieza y desinfección, y suministro de papel higiénico, a las letrinas portátiles.

- **ENERGÍA**: La energía eléctrica será suministrada por la empresa, Gas Natural Fenosa, y será utilizada tanto en la etapa de construcción como la de operación.
  El Municipio De La Chorrera, en su momento deberá solicitar la interconexión provisional durante la etapa de construcción y la permanente una vez concluido el proyecto.

- **VÍAS DE ACCESO**: El proyecto se encuentra ubicado a diez (10) minutos de la Avenida Panamericana, las vías de acceso se encuentran en buen estado.

- **TRANSPORTE PÚBLICO**: El sistema de transporte del sector recorre varias de las vías principales del Sector, donde se puede tomar buses o mediante el sistema de transporte público selectivo (taxi) que prestan el servicio internamente.

Otros:

- **Materia Prima**: Todas las materias primas, se obtendrán de distintas canteras y proyectos de construcción cercanos al proyecto.

- **Teléfono**: Este servicio telefónico fijo será opcional y el administrador tendrá que hacer el contrato con la empresa del sistema de comunicaciones de su preferencia entre las que se encuentran disponibles: Cable & Wireless, Claro, Digicel, Tigo, como telefonía móvil.

- **Basura**: En la etapa de construcción los desechos generados por dicha actividad serán responsabilidad del promotor, es decir, retirará los mismos y los dispondrá en el relleno sanitario del Distrito.

4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados, insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).

La operación del proyecto comprende la implementación de las infraestructuras construidas, las cuales suplirán los servicios de salud puestos a disposición de los usuarios del, **MUNICIPIO DE LA CHORRERA**.

Infraestructura para utilizar:

En virtud de que esta fase corresponde a la utilización de las infraestructuras que se van a edificar en la etapa de construcción, no se van a requerir la construcción de nuevas infraestructuras, sino se realizarán actividades de mantenimiento de dichas instalaciones.

Equipos para utilizar:

Para lo anterior será requerido una serie de equipo, para brindar mantenimiento, tales como: herramientas rotativas y herramientas manuales.
Los trabajadores responsables del mantenimiento deberán portar el equipo de protección personal y colectiva.

Mano de Obra (empleos directos e indirectos generados):

Durante la etapa de operación se estiman trescientas (300) personas.

Mano de obra indirecta es aquella obra consumida en las áreas administrativas, comerciales y de servicios que sirven de apoyo a la ejecución de proyecto. Donde se

estima que en obras de construcción la mano de obra indirecta es 2.5 trabajadores por cada trabajador directo, siendo así se estiman aproximadamente ciento setenta y cinco (250) trabajos indirectos, durante la construcción.

Insumos:

Durante la etapa de operación será necesaria la utilización de insumos relativos al mantenimiento, como cemento, reemplazo de cables eléctricos, tuberías eléctricas y de conducción de agua, azulejos, mosaicos, y pintura, entre otros.

Para el buen funcionamiento del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"**, también será necesaria el mantenimiento oportuno de otros servicios propios de la actividad que se desarrollarán en la etapa de construcción, como por sistema de alarmas contra incendios, y otros sistemas especiales.

Servicios básicos requeridos (agua, energía, vía de acceso, transporte público, otros):

- **AGUA**: El proyecto requerirá el suministro de agua potable por medio de interconexión con la red existente y correspondiente al área, la cual es administrada y suministrada por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN). El Municipio De La Chorrera, hará las gestiones para la obtención del suministro de agua, sin embargo, se deberá coordinar con las Instituciones y empresas los diseños para adecuar el servicio público solicitado.

  Se considerará el suministro de agua para el proyecto, para uso en lavamanos, fuentes, sanitarios, locales comerciales, área de limpieza, riegos de áreas verdes, etc.

  Durante la etapa de operación, las aguas residuales provenientes de los baños y sistemas de limpieza de las nuevas instalaciones serán dirigidas al Sistema Sanitario, luego de obtener los permisos ante las entidades correspondientes.

  Por otro lado, las aguas pluviales serán canalizadas, según diseño de planos aprobados e interconectadas al sistema pluvial.
- **ENERGÍA**: La energía eléctrica será suministrada por la empresa, Gas Natural Fenosa, y será utilizada tanto en la etapa de construcción como la de operación.

  El Municipio De La Chorrera, en su momento deberá solicitar la interconexión provisional durante la etapa de construcción y la permanente una vez concluido el proyecto.

- **VÍAS DE ACCESO**: El proyecto se encuentra ubicado a diez (10) minutos de la Avenida Panamericana, las vías de acceso se encuentran en buen estado.

- **TRANSPORTE PÚBLICO**: El sistema de transporte del sector recorre varias de las vías principales del Sector, donde se puede tomar buses o mediante el sistema de transporte público selectivo (taxi) que prestan el servicio internamente.

Otros:

- **Teléfono**: Este servicio telefónico fijo será opcional y el administrador del proyecto tendrá que hacer el contrato con la empresa del sistema de comunicaciones de su preferencia entre las que se encuentran disponibles: Cable & Wireless, Claro, Digicel, Tigo, como telefonía móvil.
- **Basura**: En la etapa de construcción los desechos generados por dicha actividad serán responsabilidad del promotor, es decir, retirará los mismos y los dispondrá en el relleno sanitario del Distrito.

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.

En relación con el cierre del proyecto, cabe señalar que este tipo de obras, proyectan un periodo largo en su ciclo de vida, de aproximadamente cincuenta (50) años, por lo que, no se contempla un cierre como tal del proyecto; no obstante, en caso de se requiera suspender la construcción o culminada el periodo de vida útil, el promotor procederá a comunicar a las autoridades correspondientes, la finalización e iniciar las gestiones relacionadas al cierre, demolición de escombros y su movilización la cual será llevada a cabo siguiendo los siguientes procedimientos:

- **DEMOLICIÓN Y REMOCIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO**: Esta actividad requiere el uso de retroexcavadora, mazos, pala martillo y Jack hammer con la finalidad de demoler las infraestructuras que ha sido construida.
- **LIMPIEZA DEL TERRENO**: Eliminada toda la infraestructura construida, se procederá a realizar limpieza general del terreno, los escombros serán dispuestos en lugares autorizados que cuenten con la capacidad de recibir dicho material.
- **REVEGETACIÓN**: Removida todas las infraestructuras y obras conexas, se aplicará plan de revegetación donde se procederá a sembrar especies de rápido crecimiento y cobertura.

4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de sus fases.

A continuación, se presenta el tiempo estimado para cada una de las fases del proyecto:

CRONOGRAMA Y TIEMPO DE EJECUCIÓN DE CADA FASE

ACTIVIDAD	DURACIÓN	PORCENTAJE COMPLETADO	MESES
			1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 INDEFINIDO
PLANIFICACIÓN / LICITACIÓN	12 MESES	100%	
CONSTRUCCIÓN	11 MESES	0%	
ABANDONO / LIMPIEZA	1 MES	0%	
OPERACIÓN	INDEFINIDO	0%	

4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.

En la fase de planificación no se generan ningún tipo de desecho. A continuación, se presentan, los diversos tipos de desechos que se generaran en las diferentes actividades de ejecución y operación del proyecto:

4.5.1 Sólidos

En la fase de construcción, como operación se generarán desechos sólidos por las actividades del proyecto; tal cual se muestra a continuación:

FASE	MANEJO Y DISPOSICIÓN
Planificación	No habrá desechos sólidos.
Construcción / Ejecución	Los desechos sólidos domésticos generados por los trabajadores serán debidamente recolectados en tanques o bolsas plásticas negras, selladas y retirados del proyecto para su disposición final con frecuencia semanal. Los desechos de la construcción serán retirados semanalmente de la obra para que no se acumule. Los materiales de construcción que tengan un segundo uso deben ser aprovechados, los que no cumplan con ello, serán recolectados y dispuestos en un lugar dentro del proyecto para ser trasladados al relleno sanitario del Distrito.
Operación	Los nuevos administradores del proyecto tendrán tinaqueras para el almacenamiento temporal de los desechos y harán la gestión para que la empresa que realice la recolección de la basura en el corregimiento, también les brinde el servicio.
Abandono	El promotor del proyecto no contempla el abandono de la obra. De darse el abandono del proyecto antes de culminada la fase de construcción, el promotor retirará todo material que pueda reusarse, desechar la basura en el relleno sanitario del Distrito. Los desechos sólidos serían restos de concretos, metales, maderas, cartones, cables, etc. Aquellos elementos que puedan tener una segunda, oportunidad de uso deben ser aprovechados.

4.5.2 Líquidos

Este tipo de proyecto producirá aguas residuales domésticas generadas por los trabajadores en la etapa de construcción y los usuarios de las nuevas instalaciones en la etapa de operación; tal cual se muestra a continuación:

FASE	MANEJO Y DISPOSICIÓN
Planificación	Durante esta fase no se generan desechos líquidos.
Construcción / Ejecución	Para uso de los obreros de la construcción y operarios de maquinaria se dispondrá de letrinas sanitarias portátiles para el manejo de las aguas residuales con mantenimiento semanal.
Operación	La fase anterior consistió en la construcción de un (1) Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales, para el manejo de las aguas residuales generadas.
Abandono	No se generan desechos líquidos. De presentarse el abandono por causas fortuitas o fuerza mayor, los trabajadores usarían letrinas sanitarias para el manejo de aguas residuales.

4.5.3 Gaseosos

Este proyecto generará emisiones gaseosas por el uso de maquinaria en la etapa constructiva, primordialmente; tal cual se muestra a continuación:

FASE	MANEJO Y DISPOSICIÓN
Planificación	No se generan desechos gaseosos.
Construcción / Ejecución	Las emisiones serán producto del uso temporal de los equipos y maquinarias pesadas usadas para la adecuación del terreno, corte y construcción de calles internas. Se le brindará mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos y maquinarias que así lo requieran.
Operación	No se espera la generación de emisiones gaseosas.
Abandono	No hay emisiones gaseosas en esta etapa. De aplicar el abandono por causas fortuitas o de fuerza mayor, el uso de maquinaria para retirar materiales podría generar emisiones gaseosas.

4.5.4 Peligrosos

Este proyecto no generará desechos peligrosos; tal cual se muestra a continuación:

FASE	MANEJO Y DISPOSICIÓN
Planificación	Durante la fase de planificación no se generarán desechos peligrosos.
Construcción / Ejecución	Los desechos peligrosos que se pudiera generar serian aquellos productos del derrame y/o goteo de productos

	derivados de hidrocarburos por desperfecto en la maquinaria cuando se realice el movimiento de tierra. Los equipos y maquinaria pesada recibirán mantenimiento preventivo y correctivo a fin de evitar cualquier fuga o derrame de productos derivados de hidrocarburos. Las latas de pintura y rodillos usados para las casas si no están bien dispuestas, pueden causar contaminación al suelo.
Operación	Durante esta fase no se generará desechos peligrosos.
Abandono	No se contempla esta fase. De existir la fase de abandono por causas fortuitas o forzosas, no se prevé desechos peligrosos por la misma naturaleza del proyecto.

4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 8 que modifica el artículo 31.

El lugar donde está ubicada la finca para el desarrollo del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE",** tiene como vecinos viviendas unifamiliares y locales comerciales, siendo así, el conjunto habitacional a construir es cónsono o concordante con la infraestructura que lo rodea. Se adjunta copia de nota de solicitud realizada al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT).
El Uso de Suelo, para el Folio Real N° 6028, con Código de Ubicación N° 8600, la cual tiene una superficie actual de 22 Ha + 8, 765 m^2 + 69 dm^2, aproximadamente, propiedad del Municipio de La Chorrera, ubicada en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, cuyo promotor es el, Municipio de La Chorrera, es conceptualizado bajo la Zona Recreativa Activa del Distrito de La Chorrera, Balneario. (Ver, **ANEXO 14.4. - COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO**). El área del polígono a intervenir es de 2 Hectáreas + 6,318 m^2 + 75 dm^2, aproximadamente y el área de construcción del proyecto es de 0 Hectáreas + 2, 987. m^2 + 08 dm^2, aproximadamente.

4.7 Monto global de la inversión

El monto de inversión estimado es de dos millones, quinientos veintinueve mil, setecientos sesenta y siete balboas con 02/100 (B/. 2,529, 767.02). Ver, anexo **14.5. - CONTRATO DE OBRA N° 026-SDC-2022 DE FECHA 10 DE FEBRERO DE 2023**.

4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.

De acuerdo con el artículo 19 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, el proyecto se incluye dentro de la Referencia Categoría CINU Sector F. Construcción, código 4290 específicamente construcción de otros proyectos de ingeniería civil. A continuación, anotamos las normas legales y técnicas aplicables a este sector y su relación con el proyecto:

- Constitución Política de la República de Panamá. Título III, Capítulos 6° y 7°, Salud, Seguridad Social y Asistencia Social y Régimen Ecológico, respectivamente. En el Artículo 117 del Capítulo 6° se señala "…El Estado establecerá una política nacional de vivienda destinada a proporcionar el goce de este derecho social a toda la población, especialmente a los sectores de menor ingreso…".
- Ley 66 de 10 de noviembre de 1947 (G.O. Nº 10,467 de 6 de diciembre de 1947) "Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República". Este código norma diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas y en su Capítulo Primero del Título Segundo, norma lo referente a alimentos.
- Ley Nª 14 de 5 de mayo de 1982 (G.O. Nº 19,566 de 14 de mayo de 1982), modificada parcialmente por la Ley No. 58 de 7 de agosto de 2003 (G.O. Nº 24,864 de 12 agosto de 2003) "Por la cual se dictan medidas sobre Custodia, Conservación y Administración del Patrimonio Histórico de la Nación".
- Ley Nª 1 de 3 de febrero de 1994 (G.O. Nº 22,470 de 7 de febrero de 1994) "Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones". En el Capítulo I específica, cuya finalidad es la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales del país y en el Título VII las infracciones, sanciones y procedimientos a seguir por efectos de las faltas o violaciones a la norma legal que contienen.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995 (G.O. Nº 22,801 de 7 de junio de 1995), modificada por la Ley Nº 39 de 24 de noviembre de 2005 (G.O. Nº 25,433 de 25 de noviembre de 2005).
- "Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones." Como objetivo general esta ley plantea en el artículo 1: "…La presente ley establece que la vida silvestre es parte del patrimonio natural de Panamá y declara de dominio público su protección, conservación, restauración, investigación, manejo y desarrollo de los recursos genéticos, así como las especies, razas y variedades de la vida silvestre, para beneficio y salvaguarda de los ecosistemas naturales, incluyendo aquellas especies y variedades introducidas en el país y que, en su proceso de adaptación, hayan sufrido cambios genéticos en los diferentes ecosistemas…". 4b del Código Administrativo y las disposiciones que le sean contrarias.

- Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996 (G.O. Nº 23,040 de 21 de mayo de 1996). “Por la cual se establece los controles para evitar la Contaminación Ambiental ocasionada por Combustibles y Plomo¨.
- Ley 33 de 13 de noviembre de 1996 (G.O. Nº 23,419 de 17 de noviembre de 1997) “Por la cual se fijan normas para controlar los vectores trasmisores del dengue¨.
- Ley No 41 del 1 de julio de 1998 (G.O. Nº 23,578 de 3 de julio de 1998) Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Entre otros aspectos, se establece en el artículo 23: “Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, característica, ubicación o recurso pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de la ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley”. Estas actividades obras o proyectos deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, incluso aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas.
- Ley N° 6 de 1 febrero de 2006 (G.O. Nº 25,478 de 3 de febrero de 2006) ¨Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y se dictan otras disposiciones¨.
- Ley N° 14 de 18 de mayo de 2007 (G.O. Nº 25,796 de 22 de mayo de 2007) ¨Que adopta el Código Penal de La República de Panamá¨, con las modificaciones y adiciones introducidas por la Ley N° 26 de 21 de mayo de 2008 (G.O. Nº 26,045 de 22 de mayo de 2007). En el Artículo 395 del Capítulo I Delito contra los Recursos Naturales del Título XIII Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial se establece ¨Quien infringiendo las normas de protección del ambiente establecidas destruya, extraiga, contamine o degrade los recursos naturales, será sancionado con prisión de tres a seis años…¨
- Ley N° 61 de 23 de octubre de 2009 (G.O. Nº 26,395 de 23 de octubre de 2009) ¨Que reorganiza el Ministerio de Vivienda y establece el Viceministerio de Ordenamiento Territorial¨.
- Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015 (G.O. Nº 27749-B de 27 de marzo de 2015 de 2009) ¨Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones¨.
- Decreto de Gabinete N° 1 de 15 de enero de 1969 (G.O. Nº 16,292 de 4 de febrero de 1969) ¨Por el cual se crea el Ministerio de Salud, se determinó su estructura y funciones y se establecen las normas de integración y coordinación de las instituciones del sector salud. ¨
- Establece que este ministerio tendrá a su cargo la determinación y conducción de la política de salud del estado.
- Decreto de Gabinete N° 68 de 31 de marzo de 1970 (G.O. Nº 16,576 de 3 de abril de 1970) ¨Por el cual se centraliza en la Caja de Seguro Social la cobertura obligatoria de los Riesgos Profesionales para todos los trabajadores del Estado y de las empresas particulares que operan en la República. ¨
- Decreto N° 323 de 4 de mayo de 1971 (G.O. Nº 19,588 de 154 de junio de 1982) ¨Por el cual se dictan las Normas de Plomería Sanitaria; se crea la Junta Técnica de Plomería Sanitaria y las Inspecciones Regionales de Plomería, Inspectores de Plomería Sanitaria y demás personal subalterno dependiente del Ministerio de Salud. ¨

- Decreto de Gabinete No 252 de 30 de diciembre de 1971 (G.O. Nº 17,040 de 18 de febrero de 1972) ¨Por el cual se aprueba el Código de Trabajo. ¨Regula las relaciones obrero patronal en la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo No. 36 del 31 de agosto de 1998 (G.O. Nº 23,627 de 10 de septiembre 1998). ¨Por el cual se aprueba y se regula la construcción en el territorio de la República de Panamá¨.
- Decreto Ejecutivo N° 255 de 18 de diciembre de 1998 (Emisiones Vehiculares) (G.O. Nº 23,697 de 22 de diciembre de 1998) ¨Por el cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10 de la Ley 36 de 17 de mayo de1996, y se dictan otras disposiciones sobre la materia. ¨
- Decreto Ejecutivo No 306 de 4 de septiembre de 2002 (G.O. Nº 24,635 de 10 de septiembre de 2002), modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 (G.O. 24,970 de 20 de enero de 2004) ¨Que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales. ¨
- Decreto Ejecutivo No 43 de 7 de julio de 2004 (G.O. Nº 25,091 de 12 de julio de 2004) ¨Que reglamenta la Ley 24 de 7 de junio de 1995 y dicta otras disposiciones¨.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de febrero de 2006 (G.O. Nº 25,478 de 3 de febrero de 2006). ¨Por la cual se subroga el Decreto Ejecutivo N° 266 de 24 de noviembre de 1994, se eleva a la Categoría de Dirección Nacional la actual Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y se adoptan otras disposiciones¨.
- Decreto N° 640 de 27 de diciembre de 2006 (G.O. Nº 25,701 de 29 de diciembre de 2006) ¨Por el cual se expide el Reglamento Vehicular de la República de Panamá¨. Entre otros aspectos, regula la administración y operación de las vías y accesos en todo el territorio de la República de Panamá y es aplicable a todos los vehículos, propietarios, conductores, peatones y personas que conduzcan animales.
- Decreto Ejecutivo N° 23 de 16 de mayo de 2007 (G.O. Nº 25,794 de 18 de mayo de 2007). ¨Por el cual se reglamenta la ley 6 de 1 de febrero de 2006 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y se dictan otras disposiciones. ¨
- Decreto Ejecutivo N° 2 de 15 de febrero de 2008 (G.O. Nº 25,979 de 16 de febrero de 2008) ¨Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción¨.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, el cual deroga el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009 (G.O. Nº 26,352-A de 24 de agosto de 2009), modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 (G.O. Nº 26,844-A de 5 de agosto de 2011) y por el Decreto Ejecutivo N° 975 de 23 de agosto de 2012 (G.O. Nº 27,106 de 24 de agosto de 2012) “1Por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de Ley 41 de 1998 sobre el Proceso de Evaluación Ambiental y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto Ejecutivo N° 393 de 16 de diciembre de 2014 (G.O. Nº 27,681-A de 16 de diciembre de 2014) ¨Por el cual se crea el Fondo Solidario de Vivienda (FSV) y se dictan otras disposiciones en materia de zonificación y soluciones habitacionales de interés social¨.
- Resolución N° 229 de 9 de julio de 1987 (G.O. Nº 20,908 de 16 de octubre de 1987) ¨Por medio de la cual se adopta el Reglamento para Instalaciones Eléctricas

de la República de Panamá y se nombra un Comité Consultivo Permanente para el Estudio y Actualización de este¨.

- Resolución N° 05-98 de 22 de enero de 1998 (G.O. Nº 23,495 de 6 de marzo de 1998) ¨Por la cual el Instituto de Recursos Naturales Renovables, reglamenta la Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994, por medio de la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones¨.
- Resolución CDZ-003/99, del 11 de febrero de 1999 “Por la cual el Consejo de directores Zona de los Cuerpos de Bomberos aclara la Resolución N° CDZ-10/98 de 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para Instalaciones, Almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados del Petróleo”.
- Resolución No 506 de 6 de octubre de 1999. (G.O. Nº 24,163 de 18 de octubre de 2000) Aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos.
- Resolución N° 59 de 27 de junio de 2019 “Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Medio Ambiente y protección de la salud, seguridad, calidad de agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de agua continentales y marinas”.
- Resolución AG-0026-2002. “Por la cual se establecen los cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación arlos reglamentos técnicos para descargas de aguas residuales DGNTI-COPANIT 35-2000 y DGNTI-COPANIT 39-2000”.
- Resolución N° 0333 de 23 de noviembre de 2000 (G.O. Nº 24,227 de 25 de enero de 2001) ¨Por la cual se establece la tarifa para el cobro de los servicios técnicos prestados por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), durante el Proceso de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental¨.
- Resolución N° AG-0235-2003 (G.O. Nº 24,833 de 30 de junio de 2003) ¨Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones¨.
- Resolución N° JTIA-639 de 29 de septiembre de 2004 (G.O. Nº 25,181 de 22 de noviembre de 2004) ¨Por medio de la cual se adopta el Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá (2004) REP-04¨.
- Resolución N° AG-0363-2005 de 8 de julio de 2005 (G.O. Nº 25,347 de 21 de julio de 2005) ¨Por la cual se establecen las medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental¨.
- Resolución AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008 (G.O. Nº 26,013 de 22 de enero de 2008). ¨Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. ¨ Esta norma, en su Artículo 17 deroga la Resolución DIR-002-80.
- Resolución N° AG-0292-2008 de 14 de abril de 2008 (G.O. Nº 26,063 de 16 de julio de 2008). ¨Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre¨.
- Resolución N° 021 de 24 de enero de 2023 “Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de calidad de aire (GCA) 2021 de la

Organización Mundial de La Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma".

- Resuelto N° 300-A de 3 de septiembre de 1998 (G.O. Nº 23,638 de 25 de septiembre de 1998) ¨Por medio del cual se aprueba la Norma Técnica Panameña DGNTI-COPANIT 5-98 R. Ingeniería Civil y Arquitectura. Cemento Portland. Clasificación y Especificaciones¨.
- Resolución N° 233 de 2 de marzo de 2020. Que crea la comisión multidisciplinaria para el asesoramiento dentro de los procesos para prevención y control de la enfermedad Coronavirus (CoViD19).
- Decreto Ejecutivo N° 472 de 13 de marzo de 2020. Que extrema las medidas sanitarias ante la declaración de pandemia de la enfermedad coronavirus (Covid-19) por la OMS/OPS.
- Decreto Ejecutivo N° 500 de 19 de marzo de 2020. Que aprueba medidas sanitarias adicionales para reducir, mitigar y controlar la propagación de la pandemia por la enfermedad Coronavirus CoVid-19 en el país.
- Resolución N° 1420 1 de junio de 2020. Que ordena el uso de barbijos en todo el territorio de la república de Panamá.
- Decreto Ejecutivo N° 1036 de 4 de septiembre de 2020. Que levanta la suspensión temporal de las actividades de la industria de la construcción y dicta otras medidas.
- Ley 21 de 1997, LEY 21 DE 1997, Que Aprueba el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal.

5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

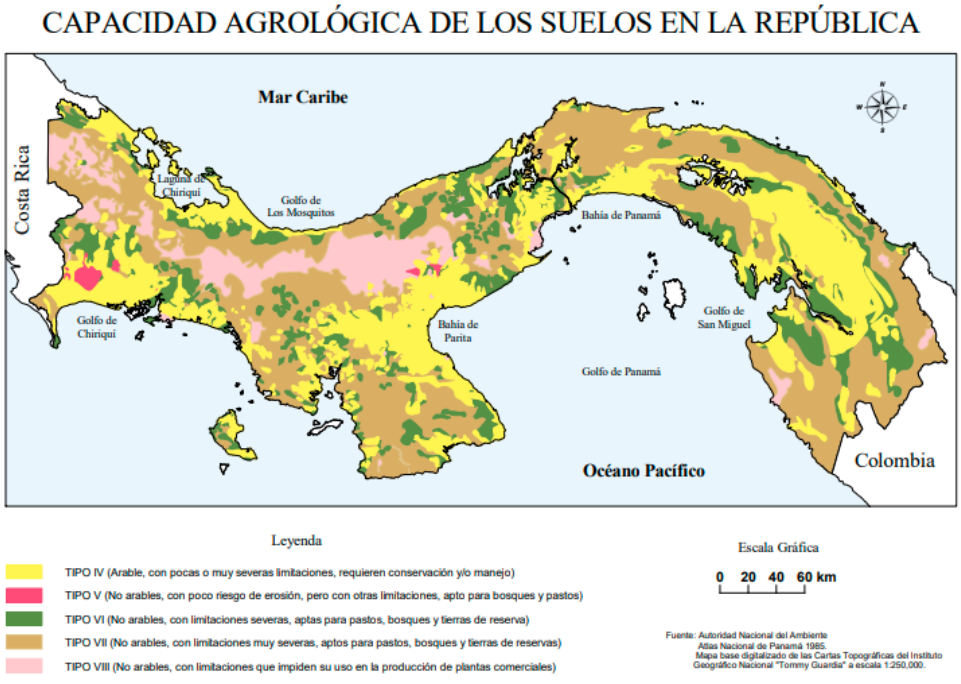
A continuación, se presenta una breve descripción del ambiente físico del entorno donde se va a desarrollar el proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**".

En esta sección se presenta la información relacionada a la línea base del ambiente físico para el área del proyecto. Para esta descripción se requirió tanto de información cualitativa como de datos cuantitativos; los cuales fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes secundarias, giras de campo, entrevistas, etc.

El presente capítulo muestra de manera integrada los diferentes factores que componen el ambiente físico del área del proyecto. La información correspondiente contiene la información relacionada con los aspectos de la caracterización del suelo, topografía, clima, hidrología, calidad del aire y ruido.

5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto

De acuerdo con la clasificación taxonómica de suelos de Panamá, el área donde se propone el desarrollo de los trabajos presenta suelos con capacidad agrológica Tipo IV: arables, varias limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas. Ver, anexo **14.11. - CAPACIDAD AGROLÓGICA DE LOS SUELOS EN LA REPUBLICA DE PANAMÁ.**



Imágenes 5.3., Caracterización de uso de suelo. Fuente: Ministerio de Ambiente.

5.3.1. Caracterización del área costera marina

Respecto a la Caracterización del área Costera Marina, de este proyecto, es de necesario indicar que, el área delimitada para el desarrollo del proyecto o área de influencia de este, no se ubica en regiones costeras, por lo que el desarrollo de este punto como componente del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, no aplica para el proyecto en mención.

5.3.2. La descripción del uso del suelo

El área donde se ubicará el proyecto corresponde a la clasificación de área poblada; además de acuerdo con lo verificado en campo, se corroboró que la zona tiene un alto porcentaje de área intervenida por actividades previas, de manera esparcida se encontraron árboles, los cuales se detallan en el Capítulo 6, de este Estudio de Impacto Ambiental. Ver, anexo **14.12. - COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO 2021.**

El Uso de Suelo, para el Folio Real N° 6028, con Código de Ubicación N° 8600, la cual tiene una superficie actual de 22 Ha + 8, 765 m^2 + 69 dm^2, aproximadamente, propiedad del Municipio de La Chorrera, ubicada en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, cuyo promotor es el, Municipio de La Chorrera, es conceptualizado bajo la Zona Recreativa Activa del Distrito de La Chorrera, Balneario. (Ver, **ANEXO 14.4. - COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO**). El área del polígono a intervenir es de 2 Hectáreas + 6,318 m^2 + 75 dm^2, aproximadamente y el área de construcción del proyecto es de 0 Hectáreas + 2, 987. m^2 + 08 dm^2, aproximadamente.

5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto

El área donde se ubicará el proyecto, corresponde a la clasificación de área poblada; además de acuerdo con lo verificado en campo, se corroboró que la zona tiene un alto porcentaje de área intervenida por actividades previas, de manera esparcida se encontraron árboles, los cuales se detallan en el Capítulo 6, de este Estudio de Impacto Ambiental. Ver, **ANEXO 14.12. - COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO 2021**.

El Uso de Suelo, para el Folio Real N° 6028, con Código de Ubicación N° 8600, la cual tiene una superficie actual de 22 Ha + 8, 765 m^2 + 69 dm^2, aproximadamente, propiedad del Municipio de La Chorrera, ubicada en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, cuyo promotor es el, Municipio de La Chorrera, es conceptualizado bajo la Zona Recreativa Activa del Distrito de La Chorrera, Balneario. (Ver, **ANEXO 14.4. - COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES, O DOCUMENTO**

EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO). El área del polígono a intervenir es de 2 Hectáreas + 6,318 m^2 + 75 dm^2, aproximadamente y el área de construcción del proyecto es de 0 Hectáreas + 2, 987. m^2 + 08 dm^2, aproximadamente.

En los alrededores del polígono donde se desarrollará el proyecto, se encuentran fincas de viviendas unifamiliares, centros de salud, colegios, comercios de mercancía seca al detal, depósitos, locales comerciales y en las cercanías se pueden encontrar restaurantes o fondas para la venta de comidas. Este proyecto impactará positivamente a mejorar socioeconómica de la región.

5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

En lo relacionado a la Identificación de los Sitios Propensos a Erosión y Deslizamientos, cabe mencionar que, el área de desarrollo del proyecto mantiene una topografía relativamente plana, con cotas que van desde los 29.00 msnm en su parte más baja, hasta 50.00 m.s.n.m., evidencia que no se prevé riesgo de deslizamiento, dado a que no hay elevaciones, ni pendientes que maximicen los procesos erosivos, por lo que, si se da cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el Plan de Manejo Ambiental, la erosión no es significativa en el área.

Imágenes 6.3.6., Vistas fotográficas del área del proyecto. Fuente: Constructora Pacifico SIMASA, S, A., diciembre 2023.

5.5 Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.

En lo relacionado a la Descripción de la Topografía, cabe mencionar; tal cual como ha sido expuesto en párrafos previos, la zona mantiene una topografía casi plana (elevaciones que van entre 29.00 msnm en su parte más baja, hasta 50 m.s.n.m.), condición que es favorable para el desarrollo del proyecto, dado a que no se requiere una modificación importante, del terreno natural, para lograr las condiciones de terracería de diseño. Cabe mencionar que, para aprovechar mejor el terreno, se realizarán actividades de corte y relleno. Ver, anexo **14.13. - MAPA TOPOGRÁFICO DEL PROYECTO.**

5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización

En lo relacionado a los planos topográficos del área del proyecto, cabe mencionar que los mismos se realizaron dentro de las actividades de Estudios y Diseños de esta obra, el cual se ilustra con el plano de topografía elaborado a escala 1:25 000, con variaciones de cotas proyectadas de 0.25 metros, el cual podrá ser visualizado en la sección de anexos a mayor detalle. Ver, **ANEXO 14.13. - MAPA TOPOGRÁFICO DEL PROYECTO.**

5.6 Hidrología

El terreno se ubica dentro de la Cuenca del Río Caimito, Cuenca Nº140. Esta cuenca tiene un área total de 303.06 km^2 y el río principal, Río Caimitillo, tiene una longitud de 72 kilómetros. Dentro del terreno donde se desarrollará el proyecto, no se encuentran cuerpos de agua que puedan verse afectado por el desarrollo de las actividades de dicho proyecto.

Figura 4. Mapa de las regiones hídricas de Panamá

Fuente: ANAM, 2008.

Figura N° 5.6. Mapa de las regiones hídricas de Panamá. Fuente: Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos de la República de Panamá 2010 - 2030, ANAM de 2008.

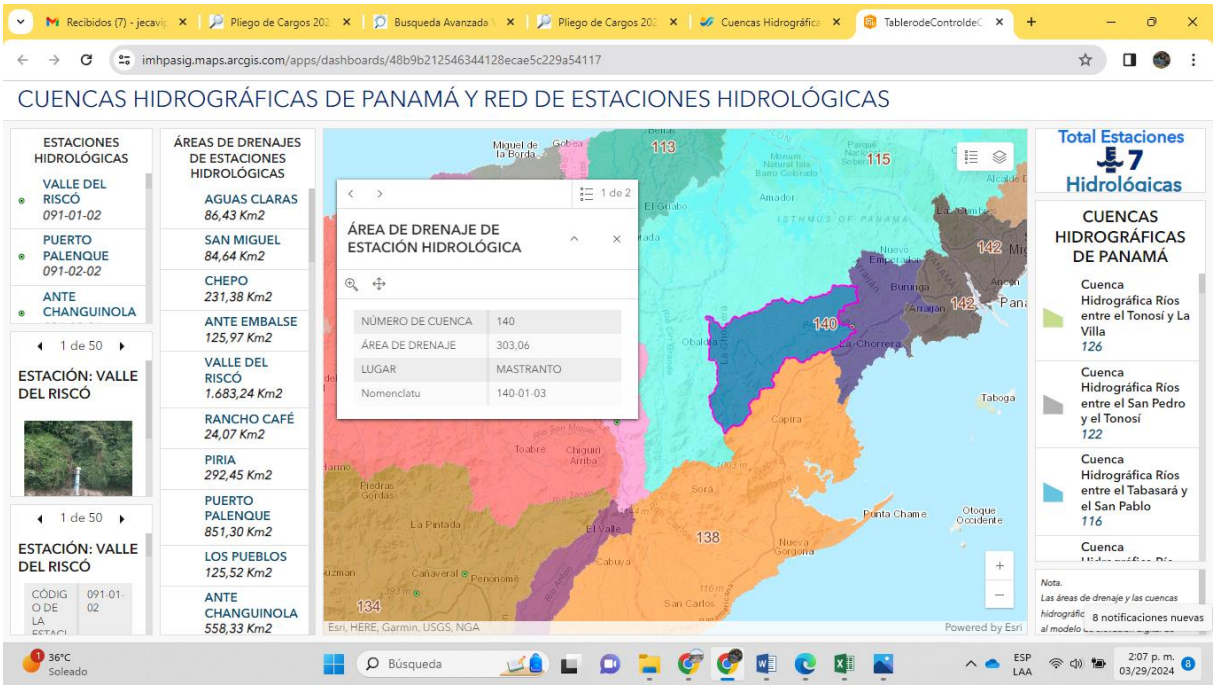


Figura N° 5.6.1. Mapa de la Cuenca Hidrográfica N° 115. Fuente: INSTITUTO DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DE PANAMÁ, (IMHPA)

.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

Tal como se mencionó anteriormente este ítem no aplica; ya que no existen cuerpos de agua estacionales o permanentes, dentro del polígono a desarrollar el proyecto.

5.6.2 Estudio Hidrológico

Es necesario tener en cuenta que tal como se mencionó anteriormente dentro del polígono del proyecto no se encuentran cuerpos de agua estacionales o permanentes; sin embargo, en el anexo **14.15. - ESTUDIO DE SIMULACIÓN HIDROLÓGICO – HIDRÁULICO QUEBRADA N°1**, se presenta el Estudio de Simulación Hidrológico, el cual tiene como objetivo la estimación de los caudales de escorrentía y los niveles de agua máxima extraordinarios para las lluvias con período de retorno de 1:50 años, para el cuerpo de agua más próximo del Río Caimito, en su condición natural y así verificar que la misma no representa riesgo de inundación para el proyecto.

Los niveles de agua máxima calculados en el cauce del Río Caimito, podrán utilizarse para la fijación de los niveles seguros de terracería de las futuras edificaciones cercanas al Río Caimito; la servidumbre se definirá a partir del borde superior de barranco, a fin de garantizar un adecuado manejo de las crecidas de agua durante la época lluviosa, los cuales permitirán definir la servidumbre pluvial requerida por el Ministerio de Obras Públicas.

5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

En el anexo **14.15. - ESTUDIO DE SIMULACIÓN HIDROLÓGICO – HIDRÁULICO QUEBRADA N°1**, se presenta el Estudio de Simulación Hidrológico.

5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo con legislación correspondiente.

Tal como se mencionó anteriormente este ítem no aplica; ya que no existen cuerpos de hídricos estacionales o permanentes, dentro del polígono a desarrollar el proyecto.

5.7 Calidad de aire

El día 19 de enero de 2024, se realizaron mediciones de Calidad de Aire, por parte de la empresa, Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional, para identificar los niveles existentes en los predios donde se desarrollará el proyecto en mención.

La medición de Calidad de Aire fue realizada dentro del polígono a intervenir (Proyecto turístico, Chorro de La Chorrera, estacionamientos y Snack Bar); el cual arrojó un valor en el cual se indica que la concentración de estas partículas se encuentra en cumplimiento con el límite máximo permisible. Ver, anexo **14.16. – CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DE PARTÍCULAS MENORES DE DIEZ MICROMETROS (PM_{10}).**

En el sitio donde se desarrollará el proyecto, la calidad del aire se percibe como buena dado que no se vislumbran fuentes de emisión de gases contaminantes fijos en las cercanías.

5.7.1 Ruido

La contaminación acústica es producto del ruido de los automóviles y locales comerciales vecinos, como parte del levantamiento de la línea base del proyecto, se realizó una Medición de Ruido Ambiental, el día 19 de enero del 2024, por parte de la empresa, Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional, con el objetivo de identificar el valor promedio de dB (A) del área de influencia del futuro proyecto.

La medición de Calidad de Aire fue realizada dentro del polígono a intervenir (Proyecto turístico, Chorro de La Chorrera, estacionamientos y Snack Bar); el cual arrojó un valor promedio de dB(A) se encuentra dentrodel límite máximo permisible de 60 dB(A), establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004. Ver, anexo **14.17. – CERTIFICADO DE INSPECCIÓN RUIDO AMBIENTAL**.

5.7.3. Olores Molestos.

Actualmente el paso del transporte vehicular por la calle, emiten emisiones que generan

olores característicos de la combustión, al momento de realizar la visita de campo para el levantamiento de la línea base, se detectaron olores molestos de la quebrada que pasa por un extremo del terreno.

Tal como se mencionó anteriormente este ítem no aplica; ya que no existen cuerpos de agua estacionales o permanentes, dentro del polígono a desarrollar el proyecto.

5.8 Aspectos climáticos

A continuación, se detallan los aspectos climáticos involucrados en la ejecución del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**".

El conjunto de los valores promedios de las diferentes condiciones atmosféricas, características de una región, es lo que se pueden definir como clima; en los que se analizan diferentes elementos ambientales como lo son humedad, precipitación, viento y temperatura.

Debido a la posición geográfica, nuestro país se localiza la Zona Intertropical, muy cercana al Ecuador, por lo que se mantienen las condiciones térmicas y pluviométricas muy similares durante todo el año; con un clima Tropical. Se han identificado dos estaciones, la que va desde los meses de diciembre hasta abril, conocida como estación seca y la que va desde mayo a noviembre, estación lluviosa.

Basado en la clasificación climática de Köppen, en la región donde se ejecutará el proyecto, el clima es de tipo Tropical húmedo (Ami), según la clasificación de climas de Köppen. Este tipo de clima es el más extendido en el país. Ver, anexo **14.14. - MAPA CLIMÁTICO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica

Precipitación:

El régimen anual de precipitación característico del área del proyecto es de tipo monomodal, con un período seco de 5 meses de diciembre a abril, acentuado de febrero a marzo y un período lluvioso de 7 meses, de mayo a noviembre, siendo mayores las lluvias en octubre.

Este período se caracteriza por los máximos de precipitaciones coincidentes con el paso de la ITCZ (Zona de Convergencia Intertropical) en dirección al norte (junio) y en sentido meridional (octubre) en su desplazamiento, siguiendo la trayectoria de la declinación anual del sol. La Precipitación en la zona de estudio es por el orden de 2,401 – 2,700 mm anual.

Temperatura:

La temperatura promedio anual de la zona de estudio es de 26.1 a 26.3 grados centígrados, según datos obtenidos del Atlas Ambiental del 2010 y corroborados con la Estación Meteorológica de Tocumén.

Humedad:

El promedio mensual de la humedad de la zona es de aproximadamente 87.6%. La diferencia de humedad relativa entre el mes con mayor humedad relativa y el mes de menor humedad relativa, es de 5.8%, con 90.0% para el mes de mayor humedad relativa (octubre) y 84.2% para el mes de menor humedad relativa (marzo).

Presión Atmosférica:

Durante la etapa de operación será necesaria la utilización de insumos relativos al mantenimiento, como cemento, reemplazo de cables eléctricos, tuberías eléctricas y de conducción de agua, azulejos, mosaicos, y pintura, entre otros.

6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

A continuación, se expondrá detalladamente los componentes biológicos que conforman el área de estudio del proyecto denominado, "**CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"**.

6.1 Características de la flora

La propiedad donde se espera construir el proyecto está clasificada como área poblada; además de acuerdo con lo verificado en campo, se corroboró que la zona tiene un alto porcentaje de área intervenida por actividades previas, de manera esparcida se encontraron árboles, los cuales se detallan en el Capítulo 6, de este Estudio de Impacto Ambiental. Ver, anexo **14.12. - COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO 2021.**

Con el fin de caracterizar la flora existente dentro del terreno del proyecto se hicieron recorridos para registrar las especies del lugar, con la ayuda de binoculares, cámara fotográfica, libreta para anotar, cinta métrica, entre otros. Para la identificación botánica se revisaron varias fuentes, entre ellas, el libro Árboles de Panamá (Luis Carrasquilla), Árboles de Costa Rica (Nelson Zamora), visita a la web: árboles de Panamá, herbario de la universidad de Panamá (corroborar los nombres científicos).

Descripción de la vegetación:

Cabe mencionar que la fase de este proyecto, no contempla la poda, ni tala de ningún árbol, ni arbusto. La flora que acompaña los terrenos de la finca está compuesta por plantas gramíneas.

Fue identificada nueve (2) especies de flora agrupada en cuatro (2) familias botánicas.

Sólo fueron registradas gramíneas, entre ellas: escoba (Sida rhombifolia), dormidera (Mimosa púdica).

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	HÁBITO
Escoba	Sida rhombifolia	Malvaceae	Herbácea
Dormidera	Mimosa púdica	Fabaceae	Rastrero

6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

Estrato de vegetación o estructura de la vegetación, es la distribución y organización espacial de los diferentes componentes de la comunidad vegetal; es función en gran medida de la forma biológica de los mismos.

La distribución de los estratos vegetales para el área a intervenir, se aprecian en el siguiente cuadro:

DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTRATOS DE VEGETACIÓN PRESENTES DENTRO DEL PREDIO		
ESTRATO VEGETAL	**SUPERFICIE APROXIMADA EN M²**	**PORCENTAJE DE COBERTURA %**
Área Abierta	2, 987.08 m^2	100.00 %
Formaciones vegetales	0.00 m^2	0.00%
Total	2, 987.08 m^2	100.00 %

Con base a la caracterización e inventario forestal realizado y considerando la Resolución AG-0051-2008 “Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dicta otras disposiciones” y la Resolución DM-0657-2016 “Por el cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá y se dictan otras disposiciones”, no se encontraron especies de flora bajo alguna categoría de protección, como las orquídeas que está considerada como Vulnerable (VU).

Por definición, de acuerdo con la Resolución No. 05-98 de 22 de enero de 1998, el término especie forestal se define como: “Vegetal leñoso, compuesto por raíces, tallos, ramas y hojas, cuyo objetivo principal es ser utilizado para producir madera apta para aserrar, tableros, chapas, carbón, leña, palillos para fósforos, celulosa, aceites esenciales, resinas, taninos y otros”.

Este inventario fue realizado en los predios del polígono donde se desarrollará el proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE”**.

6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidos por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas endémicas y en peligro de extensión) que se ubiquen en el sitio.

A continuación, se presentan el inventario forestal para el proyecto en mención.

El registro forestal se realizó a los árboles leñosos inventariados en el área de estudio. Los árboles fueron medidos por igual a una altura de 1.3 metros o a mediciones DAP (Diámetro a la Altura del Pecho), igualmente se tomaron medida de la altura total del árbol y la altura comercial.

Para el cálculo de volumen se utilizó la fórmula de la FAO y se introdujo el coeficiente de forma de acuerdo con el tipo de tronco.

Formula: **$V= (d^2) *(\pi/4) *(h)*(0.45)$**

En donde: V= Volumen en m^3
d= Diámetro en metros
h= Altura Total (o Comercial) en metros

Resultados

No Aplica.

Luego de calculado el volumen total de los árboles inventariados dentro de las 0 Hectáreas + 2, 987m^2 + 08 dm^2, del área del estudio, obtuvimos un valor volumétrico estimado para dicha área de 0.00 m^3. Por consiguiente, este valor es relativamente cero por hectárea, debido a las condiciones que se observan en el sitio muestreado, ya que en este lugar no se observan formaciones arbóreas. Por lo tanto, podemos concluir que el área destinada para el proyecto presenta una potencia forestal nula.

Cabe mencionar que como no hay especies de flora, no se requiere tala; es por ello que no se debe realizar el pago de la correspondiente Indemnización Ecológica, que estime el Ministerio de Ambiente.

6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.

En el anexo **14.12. COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO 2021**, se presenta Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo en Escala 1: 20,000, para el proyecto.

6.2 Características de la fauna

Para la realización de la caracterización de la fauna del sitio de estudio, se efectuaron los recorridos en el área de estudio tomando como referencia observaciones a lo largo del área propuesta para el proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**”, el cual se ubica en el corregimiento de Barrio Colón , distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.

6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.

Durante las visitas al área se observaron algunas aves pequeñas, básicamente, son aves que se han adaptado al entorno presente en el terreno, tales como: Tortolita (Columbina

talpacoti), Talingo (Quiscalus mexicanus), Paloma Rabiblanca (Leptotila verreauxi) y Azulejo o Tángara Azuleja (Thraupis episcopus cona).

Del grupo de los reptiles sólo se observó Moracho (Basiliscus basiliscus).

Es importante señalar que la alta intervención del terreno complica las condiciones para la vida de muchas especies silvestres.

Es necesario mencionar que no se ha considerado necesario un “Plan de Rescate y Reubicación de Fauna”, puesto que los probables elementos de la fauna silvestre que pudiese aparecer fácilmente se podrán movilizar a las áreas próximas, las cuales presentan condiciones similares a las observadas en el área del proyecto. Sin embargo, de darse alguna situación en donde se pudiese ver afectado algún ejemplar de la fauna, inmediatamente se procederá a brindar la protección y el manejo necesario para posibilitar la sobrevivencia.

Indicado lo anterior es necesario dejar por sentado que el área de influencia directa del proyecto no es hábitat de especies de mamíferos, ni de aves.

En consecuencia, y considerando las características del área en cuanto a la escasa cobertura vegetal, no se observaron poblaciones de fauna terrestre.

6.2.2 Inventario de especies del área, e identificación de aquellas que se encuentra enlistadas a causa de su estado de conservación.

Tal como se ha mencionado en el punto anterior, el área no es habitad de especies de mamíferos, ni aves; con lo cual fauna en el área es pobre. Es por ello por lo que ninguno de los elementos de la fauna identificados dentro de los predios del proyecto se encuentra oficialmente bajo condición de amenazada, vulnerables o endémica, y mucho menos en peligro de extinción.

7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICOS

Se describe el análisis de la situación económica, social y sus elementos que lo conforman de la zona de estudio y con las que interactúa el proyecto denominado "**CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**".

7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

A continuación, se presenta la descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o actividad.

El La Chorrera es un distrito de la provincia de Panamá Oeste, en Panamá. Posee 18 corregimientos, y una población de ciento sesenta y un mil cuatrocientos setenta (161, 470) habitantes (2010). Mediante ley 119 de 30 de diciembre de 2013 se reforma la división política de Panamá y se crea la provincia de Panamá Oeste, siendo el distrito de La Chorrera la cabecera provincial, luego están los distritos de Arraiján, Capira, Chame y San Carlos que también la conforman.

El nombre de La Chorrera no tiene una definición totalmente científica ni siquiera en el uso del articulo La, esto se debe a que en la mayoría de documentos oficiales de un pasado remoto durante la época colonial colombiana y al inicio de la era Republicana, aparece y no está presente el articulo La. En cuanto a la palabra Chorrera, según Moisés Castillo, junto al artículo La significa abundancia de chorros; la definición más difundida y aceptada.

Existen otras definiciones de la palabra Chorrera como lo son, parte de la vestimenta colonial que se ponía en el cuello, la cual asemeja sin lugar a dudas el Chorro de La Chorrera en su más alto caudal, también se dice que es originario de la cultura indígena ecuatoriana, considerada su destreza avanzada en orfebrería y cerámica que tiene por nombre Chorrera.

Como dato interesante, agregar que en Penonomé y Ocú hay lugares poblados que tienen por nombre Chorritos y en otros países existen asentamientos, poblaciones con el nombre de Chorrera o La Chorrera.

El 12 de septiembre de 1855, cuando surge La Chorrera como distrito, comienza la lucha y las acciones. Fue así que en 1922 se formó la agrupación cívica que se denominó Centro Chorrerano de Hombres y Mujeres, con el propósito de llevar a término toda obra y actividades necesarias para combatir el atraso imperante e impulsar el progreso de la comunidad chorrerana.

El área central del Istmo es un corredor de tránsito humano en busca de presas desde hace más de 11,000 años y asentamiento de culturas prehispánicas ricas en simbologías

y costumbres que fueron diezmadas o movilizadas por la fuerza por la colonización europea. Los testimonios referentes a los primeros contactos hispano-indígena nos llevan a los años de 1510 y nos hablan sólo de la localización del río Caimito, como vía importante por la búsqueda de lugares apropiados para el trabajo agrícola proporcionara o abasteciera a los conquistadores. En este proceso de conquista y colonización ya se mencionaba el río Caimito como centro de población. Tras los feroces recorridos de Gaspar de Espinosa por los años de 1515 y la continua invasión de que fueron objeto los pueblos indígenas por los colonos, para proveer de brazos sus encomiendas y repartimientos, la población quedó disminuida. Se destaca en la lectura de la relación de Gaspar de Espinosa que el Caimito era sólo llanos y colinas que bordeaban entre el mar y las montañas de nuestro Istmo y según éste no existía ni tribu, ni cacique importante en la región.

La Chorrera se encuentra en la región occidental de la provincia de Panamá. Su extensión territorial es de 769 kilómetros cuadrados, y sus límites son:

Con el distrito de Arraiján: Desde donde el río Lirio toca los límites con el Distrito de Panamá, aguas arriba este río hasta su cabecera; desde aquí línea recta a la cima del Cerro Ahoga Yegua, se continúa la línea recta al nacimiento de la Quebrada Naranjal, está Quebrada hasta su desembocadura en el río Caimito: aguas abajo este río hasta su desembocadura en la Bahía de La Chorrera en el océano Pacífico.

Con el distrito de Capira: Desde los chorros del Rió Trinidad, línea recta a la confluencia de la quebrada de Laya con la quebrada Grande se continúa por la primera quebrada hasta su nacimiento, de ahí línea recta hasta donde el camino que conduce de El Aguacate a Cañazas cruza la quebrada Huesital, se continúa por este camino en dirección a Cañazas, hacia donde se le desvía el camino que se dirige a la Humildad; desde aquí línea recta hasta el punto donde el camino que se dirige a Gato de Agua, se desvía del camino que comunica La Arenosa con San Sebastián, se sigue por este último camino hacia La Arenosa, hasta donde se une con el camino que conduce de El Aguacate a Cañazas. Se continúa por el último camino en dirección a Cañazas hasta donde se cruza con la carretera que va hacia La Florida; desde este cruce, línea recta al nacimiento de la quebrada Brazo Norte, la cual se continúa hasta su confluencia con la quebrada Cañazas está quebrada hasta su unión con el río Caimito, de aquí aguas arriba hasta donde el río Caimitillo le tributa sus aguas, desde esta unión fluvial, línea recta a la cima del cerro Catalina, desde la cual se continúa la línea recta a la cabecera de la quebrada Agua Buena, por cuyo curso se sigue hasta desembocar en la quebrada Las Ollas, por esta última aguas abajo hasta donde se le une la quebrada Santa Cruz. Desde esta unión, línea recta a la cima del cerro Santa Cruz, desde aquí línea recta a la confluencia del río San José con el río Perequeté, de aquí se sigue por todo el curso de este río hasta su desembocadura en el golfo de Panamá.

Con el océano Pacífico: Desde la desembocadura del río Caimito, en la Bahía de Panamá, hasta la desembocadura del río Perequeté en la mencionada Bahía

El Acuerdo del 14 de noviembre de 1909 sobre la División Territorial y Organización local del distrito muestra que en aquel entonces sólo existían nueve corregimientos, y sus

nombres respondían en su mayoría a los lugares poblados más importantes de dichos corregimientos.

El Censo de 1930 era de población por distritos y por caseríos o lugares poblados. Ya en el Censo de 1940 tenían población por Distrito, Corregimientos y Caseríos de 10 y más habitantes y aparecen diecisiete Corregimientos con los nombres que se conservan actualmente.

En 1960 se completan los dieciocho (18) corregimientos con la creación del Corregimiento de Guadalupe mediante el Acuerdo Municipal #56 de 17 de diciembre de 1959.

Figura N° 7.2.1. División Política del Distrito de La Chorrera.
Fuente:https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Panam%C3%A1#/media/Archivo:Distrito_de_La_Chorrera%C3%A1_2019.svg

La producción de piña constituye el rubro agrícola más importante de exportación comercial del distrito; en las áreas rurales hay producción de diversos rubros agrícolas, pero no para exportación, sino para suplir la demanda alimentaria de la población. También se han posesionado industrias avícolas, porcinas y pecuarias.

Diferentes industrias en los últimos años se han establecido impulsando la economía del área, que van desde la producción energética a explotación de recursos minerales.4

A medida que el desarrollo económico de la ciudad de Panamá atrae gran cantidad de extranjeros y prospectando un crecimiento impulsado por estas migraciones desde la ciudad de Panamá, gran cantidad de nacionales han elegido La Chorrera como su nuevo lugar de domicilio trayendo como consecuencia la apertura de nuevos centros comerciales, franquicias de comida rápida, restaurantes, almacenes, supermercados, bancos y financieras, como respuesta al crecimiento demográfico.

Debido a ese desarrollo demográfico, el distrito ha crecido en cuanto al asentamiento de extensiones de instituciones del estado y empresas privadas universidades. Luego, entonces ha sido necesaria la ampliación de la autopista, que impulsó el tráfico entre La Chorrera y la Ciudad de Panamá promoviendo al mismo tiempo una conexión económica con la capital del país.

Dentro del distrito existe una gran cantidad de colegios de enseñanza básica general a nivel primario, secundario y la educación superior. Entre las escuelas públicas de educación media con mayor matrícula están el Instituto Profesional y técnico de la Chorrera conocido por su formación técnica y vocacional. El Colegio Moisés Castillo Ocaña el cual es reconocido a nivel nacional por su banda de música y por ser de las primeras casas educativas del distrito junto a la Escuela Secundaria Pedro Pablo Sánchez, la cual es distinguida por representar a Panamá en numerosos concursos académicos a nivel nacional e internacional, incluyendo olimpiadas de matemáticas, física y química, y por su nivel educativo es considerada una de las mejores del país.

De igual forma se encuentra el Centro Regional Universitario de Panamá Oeste, una extensión de la Universidad de Panamá; también se encuentra el Centro Regional de La Universidad Tecnológica de Panamá y otras universidades privadas como la Universidad Americana, Universidad Interamericana, UMECIT, ISAE, entre otras

El distrito presenta unas de las tasas más altas de alfabetización de la república. Según el censo del 2000, el porcentaje de alfabetización era de un 95.6%.

El 1 de marzo de 2011 se inauguró el Museo Municipal de La Chorrera, siendo el primero fundado en el distrito, con el apoyo de la UNESCO para América Central

7.1.1 Indicadores demográficos: población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.

A continuación, se presenta los indicadores demográficos del proyecto:

Población (cantidad):

El documento, Resultados Básicos del Censo Década 2020, difundido el 11 de julio de 2023 (Dedicados a Carmen Miró), nos proporciona un adelanto de la población de la Provincia de Panamá Oeste, para el año 2023, de 653,665 habitantes, con una densidad de población 226.0 % de habitantes por Km^2.

En el corregimiento de Barrio Colón, existen un total de 39, 273 habitantes, de acuerdo al censo 2023.

Población (distribución por sexo):

En las cifras preliminares del distrito de La Chorrera, según el Censo 2023, cuenta con una población de 258,221 habitantes. Existe una igualdad estadística entre los géneros, los hombres con 49.1%, (126,938 hombres) y mujeres representadas con un 50.8% (131,238 mujeres). El corregimiento del Distrito que presenta el mayor índice de población para el censo del 2023 es el corregimiento de Puerto Caimito con (46,923 habitantes) le sigue el corregimiento de Playa Leona, presenta una población de (36,126 habitantes), con (17,558 hombres) y (18,558 mujeres). El corregimiento de Obaldía contempla (767 habitantes), es uno de los corregimientos con menor índice demográfico del distrito. En el Corregimiento Barrio Colón cuenta una población 39,273 habitantes en total, con una población de (18,979 hombres) y (20,294 mujeres).

Población (distribución por edad):

Nota: La siguiente información se sustentará bajo el censo realizado en el año 2010, al momento del desarrollo de la parte socioeconómica del estudio, los indicadores sociodemográficos del área de Barrio Colón no han sido publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).

La mediana de edad de la población de Barrio Colón, según la edad asignada acada grupo de edad es de, (30 años). Los datos nos indican, que el porcentaje de la población de 65 años y más comprende la estructura del 7.96 % del total de la población, el 62.02 % de la población lo representa la edad entre 15 a 64 años, este grupo adquiere las habilidades y conocimientos que le permiten desempeñarse, con mayor éxito en la vida, inserción en la vida social, política, cultural y económica. El porcentaje de la población menor de 15 años edad 24.03%.

Población (tasa de crecimiento):

La necesidad de contar con estimaciones y proyecciones de población radica en su importancia para la planificación de diferentes actividades, tanto a nivel gubernamental como de empresa privada. En efecto, numerosas instituciones públicas o privadas destinadas a brindar servicios como: educación, salud, infraestructura vial, seguridad social, comercio, etc., requieren de estas cifras para planificar las demandas y necesidades de los usuarios.

En el censo realizado en el 2010 la población del distrito de La Chorrera es de (161,470 habitantes), sustentado bajo la ESTIMACIÓN Y PROYECCIÓN DE LA POBLACION DE LA PROVINCIA DE PANAMA POR DISTRITO, para el año 2020 la población del distrito de La Chorrera establece un crecimiento poblacional de (201,301 habitantes), estas cifras manifiestan que el porcentaje de cambio es de 17.2%, mediante estos resultados se estima que la tasa de crecimiento porcentual es 1.72 de un punto censal a otro.

Se estima que para el censo del 2030 la población del distrito será (268,721 habitantes).

Población (distribución étnica y cultural), Migraciones y otros:

El porcentaje de la población indígena, en el distrito de La Chorrera según el censo de población del 2010 es la siguiente (1.90%), se halla una fuerte presencia de estos grupos étnicos o pueblos autóctonos en el sector. En el sector de Barrio Colon es donde se pretende el desarrollo del proyecto, el asentamiento indígena es 1.45%.

Población Afrodescendiente del Corregimiento Barrio Colon, Censo 2023. La población Afrodescendiente del corregimiento representa (31.8%), se observa un alto índice de la población con característica afrodescendiente (12,474 población afrodescendiente).

La Chorrera En el distrito de La Chorrera los inmigrantes fueron de los distritos de Panamá (26.4%), Arraiján (13.1%), San Miguelito (11.8%) y Capira (9.5%). En el caso de los tres primeros distritos, la inmigración tuvo el mismo efecto que en Arraiján; no obstante, los inmigrantes originarios del distrito de Capira buscaron acortar la distancia que los separa de sus trabajos o centros de estudios. Las mayores proporciones de inmigrantes tenían edades entre 18 a 24 años (22.0%) y de 25 a 29 años de edad (16.0%), inclusive los de 30 a 34 años (13.1%).

Fuente:(https://www.inec.gob.pa/redpan/sid/docs/documentos%20tematicos/Atlas%20social%20de%20Panama/13%20%20Migracion%20interna%20reciente%20en%20Panam%C3%A1.pdf)

7.2 Percepción local sobre el Proyecto, obra o actividad a través del Plan de Participación Ciudadana.

En esta sección, se estarán presentando la percepción de la comunidad, sobre el proyecto.

La participación ciudadana como proceso de inclusión de la ciudadanía en el proceso de toma de decisión de un proyecto, representa uno de los elementos que provee legitimidad social a los modelos de intervención en una zona determinada. A partir de ello, se desarrollan diversos mecanismos de inclusión y construcción de la denominada percepción ciudadana.

Como mecanismo de participación ciudadana se utilizaron las siguientes actividades:

- **Elaboración de fichas informativas:** Se realizaron entregas de fichas informativas en las comunidades cercanas al proyecto y las zonas centro del corregimiento de Volcán. Ver, anexo **14.18. ENTREVISTAS, LISTADOS DE ENCUESTADOS Y ENCUESTAS DE OPINIÓN CIUDADANA**.

- **Entrevistas a actores claves:** Estas entrevistas tenían el propósito de conocer si los habitantes habían presentado alguna queja o reclamo, ante las autoridades o personas claves del corregimiento de Barrio Colón, así rescatar la opinión dichas autoridades y por ende legitimar el desarrollo de la obra para beneficio de la comunidad. Ver, **ANEXO 14.18. ENTREVISTAS, LISTADOS DE ENCUESTADOS Y ENCUESTAS DE OPINIÓN CIUDADANA**.

  Una vez realizada las distintas entrevistas todos los entrevistados, indicaron lo siguiente:

  - Que el proyecto es beneficioso, para la comunidad;
  - Que se utilice mano de obra local;
  - Que se inicie los trabajos de construcción, lo más pronto posible;
  - Y que mantenían conocimiento de la obra que se pretende ejecutar.

- **Encuesta de percepción ciudadana:** a través de un muestreo simple se realizó la aplicación de un cuestionario con la finalidad de medir la percepción ciudadana de la población en las localidades cercanas a la zona del proyecto. Se realizaron un total de veinte (20) encuestas de Participación Ciudadana, en el distrito de Panamá Ver, anexo **14.1. ENTREVISTAS, LISTADOS DE ENCUESTADOS Y ENCUESTAS DE OPINIÓN CIUDADANA**.

Al planteárseles la idea del proyecto y en qué consistía, los (as) consultados (as) reaccionaron de manera positiva, reconociendo la posibilidad de que se produjeran beneficios positivos a causa del proyecto.

Los tipos de impactos beneficiosos percibidos fueron, la posibilidad de contratación de mano de obra local para la etapa de construcción y mejorar la calidad de vida de los que usuarios finales y por ende de la comunidad.

Las recomendaciones dadas por los (as) consultados (as) giraron en torno a propiciar la contratación de mano de obra local, y de comunidades más cercanas.

Con respecto al plan de participación ciudadana, previo a la contestación de las preguntas a los residentes objeto de la encuesta se les explicaba brevemente el proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE”.** Ver, anexo **14.18. ENTREVISTAS, LISTADOS DE ENCUESTADOS Y ENCUESTAS DE OPINIÓN CIUDADANA**.

La aplicación de las encuestas se realizó prioritariamente en las personas que se verían involucradas de manera directa o indirectamente por el proyecto.

Los resultados de las encuestas son procesados en programa estadístico y sus gráficas trabajadas en formato Excel.

Resultados de las Encuestas

Los resultados de las encuestas serán presentados conforme se estructuró el instrumento de recolección de datos.

En la primera parte se encontrará lo concerniente a las características del encuestado.

En la segunda parte la percepción ambiental y en la tercera parte se presentará la percepción que los encuestados tienen sobre el proyecto.

- **Sexo**

De la población entrevistada el cuarenta y cinco por ciento (45.00%), nueve (9) personas, corresponden al sexo femenino y los cincuenta y cinco por ciento (55.00%), once (11) personas, corresponde al sexo femenino. Lo que indica que el Equipo de trabajo mantuvo lo más que se pudo equitativo las entrevistas a ambos géneros dentro del distrito de La Chorrera.

- **Relación del entrevistado con el área del proyecto**

El cien por ciento (100.00%), lo que corresponde a veinte (20) personas, de las personas encuestadas, son residentes del área.

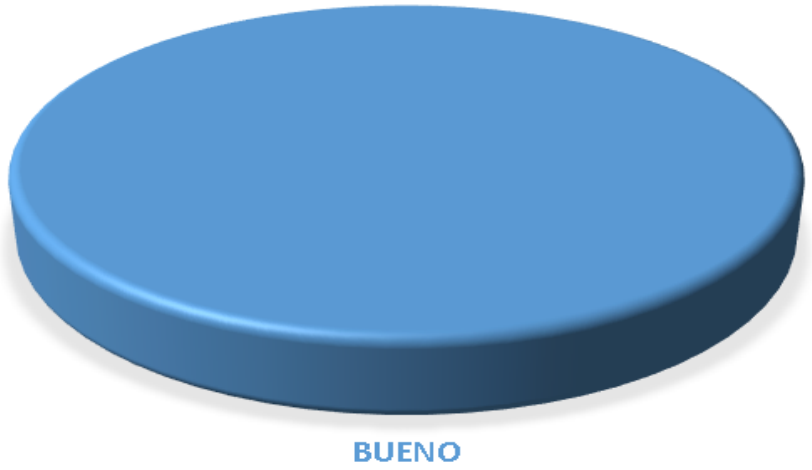
- **Conocimiento del proyecto**

El cien por ciento (100.00%), veinte (20) personas, de la población encuestada, no mantenían conocimiento del desarrollo del proyecto. Con este análisis se puede identificar claramente que la pronta ejecución no es conocido por la población del área. Se enteraron al momento de la aplicación de la encuesta.

- **Percepción del Proyecto**

El cien por ciento (100.00%), las veinte (20) personas, de las personas encuestadas, indican que el desarrollo del proyecto es bueno para el distrito de La Chorrera.

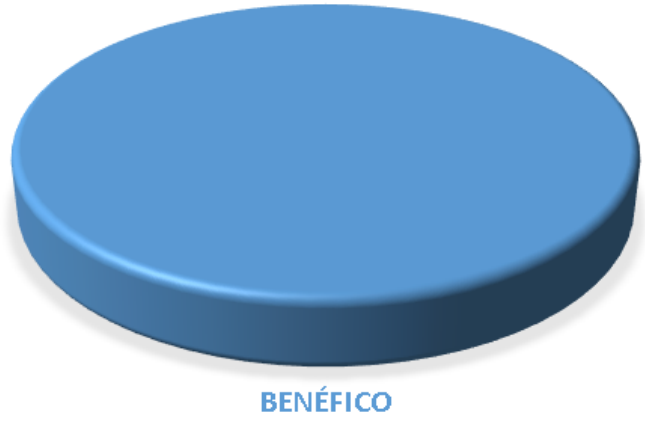
GRÁFICO 4. PERCEPCIÓN DEL PROYECTO



- **Efectos del proyecto sobre la comunidad**

El cien por ciento (100.00%), las veinte (20) personas, de las personas encuestadas, indican que el desarrollo del proyecto es benéfico, para el distrito de La Chorrera; ya que aumentará la economía del lugar.

GRÁFICO 5. EFECTOS DEL PROYECTO SOBRE LA COMUNIDAD



- **Afectaciones sobre el Ambiente**

El cien por ciento (100.00%), las veinte (20) personas, de las personas encuestadas, indican que el desarrollo del proyecto no generará afectaciones al entorno donde se desarrolla el proyecto.

- **Aceptación del proyecto**

El cien por ciento (100.00%), las veinte (20) personas, de las personas encuestadas, indican que el desarrollo del proyecto beneficiará la comunidad; por lo que aceptan el desarrollo de este.

- **Fotografías de las entrevistas y encuestas realizadas:**

A continuación, se presenta registro fotográfico de las entrevistas y encuestas realizadas en el área:

Tabla N° 8.3.2. Fotografías de las entrevistas y encuestas realizadas.
Fuente: Equipo Consultor, enero 2024.

7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.

El terreno propuesto para el desarrollo del proyecto no se encuentra dentro ni está cerca de ningún sitio histórico, arqueológico ni cultural declarado. Durante nuestro proceso de evaluaciónón, no se detectó recursos culturales de valor histórico. Tal como se ha mencionado antes el terreno presenta un suelo altamente pedregoso, en donde hay piedras que solo pueden ser movida con maquinaria pesada.

La alta pedregosidad que presenta el terreno propuesto para el proyecto no es la mejor situación para la presencia de restos arqueológico, pues muy difícilmente, con las herramientas de la época, los antepasados habrían podido realizar algún tipo de entierro en esta área.

Es necesario mencionar que de producirse algún hallazgo arqueológico durante la fase de construcción se procederá inmediatamente a paralizar los trabajos, aislar el área e informar a las autoridades respectivas para que adopten las medidas pertinentes.

Para aportar la sustentación de un experto, con idoneidad comprobada en temas de arqueología, se presenta en el **ANEXO 14.6. EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS ARQUOLÓGICOS EN EL ÁREA DEL PROYECTO**, se presenta la Evaluación de los Recursos Arqueológicos en el área del proyecto; el cual ha sido elaborado por el

Licenciado, Carlos Gómez, Arqueólogo, con certificación N° 013-09 DNPH; el cual, en sus recomendaciones, indica lo siguiente:

- Para garantizar que cualquier recurso cultural significativo que se descubra, y así pueda ser investigado con la menor perturbación posible, se recomienda que para las actividades que incluyan remoción, relleno de tierra o cualquier otra actividad inherente al proyecto que pueda poner en peligro el patrimonio cultural se lleve a cabo un monitoreo arqueológico por un arqueólogo debidamente registrado y avalado por la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC).

- Durante la fase de monitoreo arqueológico será necesario garantizar que la oficina del Patrimonio Cultural sea notificada inmediatamente después que se encuentren materiales arqueológicos subterráneos, para que se realicen los arreglos necesarios para una evaluación profesional de cualquier hallazgo.

- Además, se sugiere que los trabajadores del proyecto tengan acceso a la información que pudiera permitirles reconocer los sitios importantes y tipos específicos de restos culturales que pueden ser significativos. Lo ideal sería que esta información se presente en una breve sesión de orientación impartida por un arqueólogo o antropólogo.

7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

El lugar donde está ubicada la finca para el desarrollo del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**", tiene como vecinos viviendas unifamiliares y locales comerciales, siendo así, el conjunto habitacional a construir es cónsono o concordante con la infraestructura que lo rodea.

La propiedad fue usada para depósito de residuos sólidos por muchos años con divisiones del terreno con cuerdas de alambres sujetos por postes vivos (árboles en línea), acompañado de árboles para sombra. En la actualidad, se puede observar las gramíneas que cubren el suelo.

El proyecto ha tomado en consideración aspectos como:

- **Urbanísticos:** corresponden a aquellos factores determinantes del entorno inmediato del lote y a las características externas que lo afectan.
- **Tejido urbano circundante:** verificación del trazado de vías vehiculares y peatonales, zonas verdes y ejes urbanos que puedan determinar e incidir posteriormente en el esquema arquitectónico del edificio.
- **Colindancias:** estudio de todas y cada uno de los colindantes.

8 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

En este capítulo se presenta la identificación de los impactos ambientales y sociales específicos que se presentarán para el desarrollo del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".**

8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

En el siguiente cuadro se presenta la situación previa ambiental (línea base) en comparación con las transformaciones del medio ambiente esperadas por la ejecución del proyecto residencial denominado **"CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE",** ubicado en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, en la provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.

COMPONENTE AMBIENTAL		DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Ambiente Biológico	Cobertura Vegetal	La vegetación característica del área es aquella de potreros con especies gramíneas, árboles dispersos y arbustivas.	La vegetación gramínea, será removida para la construcción de la obra. Posteriormente, el promotor sembrará grama, como área verde.
	Fauna	En el sitio del proyecto la fauna silvestre registrada fue baja, representada mayormente por aves.	La actividad de limpieza del terreno y la construcción podrá afectar las aves registradas, pero ellas tienen mayor movilidad por lo que se espera que la vegetación circundante al proyecto sirva de amortiguamiento y hábitat permanente.

	Suelo	El terreno para el desarrollo del proyecto presenta una topografía, con elevaciones que oscilan entre 162.25 msnm en su parte más baja, hasta 165.75 m.s.n.m.), condición que es favorable para el desarrollo del proyecto, dado a que no se requiere una modificación importante, del terreno natural, para lograr las condiciones de terracería de diseño. Cabe mencionar que, para aprovechar mejor el terreno, se realizarán actividades de corte y relleno. Terrenos dedicados a la disposición de residuos sólidos, es dispersos y cercas vivas.	Se generará erosión porque el suelo quedará descubierto por la eliminación de la vegetación, por el movimiento de tierra para la nivelación, compactación y hechura de calles y casas. Se generará arrastre de sedimentos a las partes más bajas del terreno. Las medidas de mitigación aplicadas oportunamente evitarán la pérdida de suelo.

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.

A continuación, se procederá a analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia, en la cual tenemos las siguientes conclusiones:

1. Criterio 1: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora, fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:

CRITERIO	CONCURRENCIA	ANÁLISIS/COMENTARIOS
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y	NO	Durante las diferentes fases del proyecto no se producirá, recolectará, almacenará, transportará o dispondrá, ni se realizarán procesos de reciclaje de ningún tipo de sustancias peligrosas con las características enunciadas en este factor. Los trabajos que requieren de la utilización de equipo estacionario (concretera) en la fase de

concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.		construcción son de corta duración (esta fase es finita) y estos recibirán mantenimiento en talleres autorizados ubicados fuera del proyecto antes de su traslado al mismo, por lo que no se almacenarán lubricantes, sustancias usadas dentro del polígono donde este se desarrollará
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	NO	Durante la fase de construcción los niveles, frecuencia y duración de ruidos serán temporales, de corta duración a fugaces. A su vez, no se generarán vibraciones en el lugar ya que no se utilizarán elementos que induzcan este efecto (explosivos) y que incidan en los alrededores. De igual manera, no se inducirán actividades que emitan radiaciones ni la generación de ondas sísmicas producidas por las actividades. De igual manera, durante la fase de operación no se presentarán estos elementos en el lugar.
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	NO	La generación de efluentes líquidos en la fase de construcción será poca debido a la poca cantidad de colaboradores dentro del proyecto. A su vez, éstos serán manejados adecuadamente a través de letrinas portátiles. En la operación, éstos se dispondrán en los baños sanitarios que se construirán en el sitio y éstos se conectarán directamente al Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales a construir. Los gases resultantes de la operación de la concretera estacionaria, de los camiones que concurran a dejar materiales, constituirán las principales emisiones gaseosas de partículas y/o polvo que se generarán durante la fase de construcción; sin embargo, no se prevé una tasa significativa de estas emisiones y duración, toda vez que los trabajos que requieren de equipo son de corta duración (esta fase es finita) y éstos equipos operarán en óptimas condiciones mecánicas y se evitará su funcionamiento ocioso y en la medida de lo posible que no operen simultáneamente. De ser necesario, se aplicará agua en los sitios de emisión de polvo (principalmente durante la época seca o cuando se requiera). En la fase de operación, los vehículos de los clientes y de otros que lleguen al local comercial), generarán desechos gaseosos; no obstante, sus niveles no serán significativos
d. Proliferación de patógenos y	NO	Toda vez que se realice un manejo adecuado del volumen de residuos domésticos que se

vectores sanitarios.		generen en la fase de construcción y operación, es improbable la presencia de patógenos y vectores de enfermedades en el lugar.
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	NO	La vulnerabilidad ambiental está relacionada con la susceptibilidad o predisposición intrínseca del medio y los recursos naturales a sufrir un daño o una pérdida, siendo estos elementos físicos o biológicos. Estos elementos físicos y biológicos se encuentran bien representados por lo que no se estimará una alteración que pueda incurrir en la presencia o generación de elementos susceptibles y predispongan alteración en el lugar durante las fases que comprende el proyecto.

2. Criterio 2: Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales. Al objeto de evaluar la significancia del impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:

CRITERIO	CONCURRENCIA	ANÁLISIS/COMENTARIOS
a. La alteración del estado de conservación de suelos.	NO	El impacto directo sobre el suelo se presentará solamente en el sitio específico del predio donde se va a desarrollar el proyecto. Los suelos del predio se encuentran impactados por la presencia antrópica.
b. La generación o incremento de procesos erosivos.	NO	Con el desarrollo del proyecto, no se espera que se generen o incrementen procesos erosivos, ya que se evitarán los movimientos de tierra como tal y de vegetación, principales acciones que favorecen estos procesos (construcción). Dentro del predio se encuentra poca vegetación común y su eliminación no influirá en la erosión en el lugar debido a que la topografía es prácticamente plana.
c. La pérdida de fertilidad en suelos.	NO	La topografía y las características del suelo (textura y estructura), les confieren estabilidad a éstos, por lo que no son considerados frágiles durante ambas fases del proyecto.
d. La modificación de los suelos actuales del suelo.	NO	Las acciones o actividades del proyecto durante la fase de construcción y operación se limitan solamente al predio en donde se desarrollará el Centro Infantil que es propiedad del promotor; en consecuencia, este factor no concurrirá.
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.	NO	El sitio del proyecto no presenta características propias de las áreas propensas a la desertificación, generación de dunas o acidificación; por otra parte, las actividades a

		desarrollar durante sus fases no propician estos factores para este proyecto
f. La alteración de la geomorfología;	NO	En el proyecto no se utilizarán productos que induzcan a la acumulación de sales; durante la fase de construcción, el cemento se depositará en lugares techados y se verterán únicamente en los sitios destinados para tal fin. El manejo de los desechos domésticos y aguas residuales los detallamos en comentarios anteriores; en el mantenimiento previo del equipo (concretera estacionaria), se prestará especial atención a los sellos, retenedoras y mangueras para evitar las fugas de combustibles y lubricantes, elementos contaminantes del suelo. No se prevé alteración durante la operación del proyecto
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	NO	En el polígono donde se desarrollará el proyecto no se encuentran cuerpos de aguas superficiales naturales.
h. La modificación de los usos actuales del agua	NO	El desarrollo del proyecto no modificará los usos actuales del agua requerida para el proyecto. El agua requerida para la construcción se dará a través del IDAAN. Durante la operación, el uso se dará a través de contrato ante la institución regente (IDAAN)
i. La modificación de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	NO	No existen dentro del predio fuentes hídricas naturales superficiales. Ver comentario en el punto g.
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	NO	El proyecto se encuentra alejado de las corrientes, mareas y oleajes marinos.
k. La alteración del régimen hidrológico.	NO	Ver comentario en el punto i. Por lo tanto, no se alterará el régimen natural de caudal o régimen hidrológico.
l. La afectación sobre la diversidad biológica.	NO	La diversidad biológica del lugar no se verá afectada por las actividades del proyecto (construcción y operación), ya que su vegetación y las especies presentes se encuentran alterados a nivel de sus ecosistemas. De igual manera la fauna local no tendrá afectación por su poca presencia.

m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.	NO	Como acotamos en el punto anterior los ecosistemas presentes (gramíneas en áreas abiertas y de algunos árboles nativos se encuentran ya alterados por actividades humanas dentro del predio.
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna	NO	No se alterarán la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional. De igual manera no se alterarán las especies de fauna local durante ambas fases.
o. La extracción, explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales;	NO	Las actividades del proyecto no inducen a la extracción, explotación ni manejo de la fauna, flora y recursos naturales en ninguna de las fases del proyecto.
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas	NO	Para desarrollar el proyecto (construcción y operación) no se requiere realizar estas actividades de introducción de especies en el lugar.

3. Criterio 3: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. Al objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:

CRITERIO	CONCURRENCIA	ANÁLISIS/COMENTARIOS
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.	NO	El proyecto no se encuentra dentro, ni cerca de ninguna área protegida y para su desarrollo no se requiere la afectación, intervención o explotación de recursos naturales de este tipo de territorios durante sus fases que la componen.
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.	NO	El predio en donde se desarrollará el proyecto no es declarado con valor paisajístico, estético ni turístico.
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.	NO	En el sitio donde se desarrollará el proyecto, no repercute la visibilidad a áreas con valores paisajístico, estético y/o turístico. El predio en donde se desarrollará el proyecto no es declarado con valor paisajístico, estético ni turístico.

d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	NO	En el sitio donde se desarrollará el proyecto no modificará ni degradará abruptamente la composición del paisaje. El predio en sí, se encuentra en un estado de alteración por la presencia antropogénica en la actualidad.
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	NO	En el sitio del proyecto y áreas contiguas no existen territorios con valores de investigación científica declarados.

4. Criterio 4: Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:

CRITERIO	CONCURRENCIA	ANÁLISIS/COMENTARIOS
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.	NO	El proyecto no induce a las comunidades humanas que se encuentran en su área de influencia a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente durante el desarrollo de sus fases que la componen
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	NO	En el área del proyecto no existen grupos humanos protegidos por disposiciones especiales; además, no afectaremos negativamente a ningún grupo humano en ninguna de sus fases.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	NO	Las actividades económicas, sociales o culturales de los alrededores del predio de la Finca involucrada, no sufrirán transformaciones negativas en las fases durante el desarrollo del proyecto.
d. Afectación a los servicios públicos.	NO	Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto específicamente dentro de la Finca involucrada, no se tendrá repercusión ni afectación de los servicios públicos que se brindan en la zona (agua, energía, comunicaciones, etc.) durante sus fases.

e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base a alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.	NO	El proyecto no alterará ni tendrá repercusión en el acceso a sitios con potencial económico y/o recursos naturales en los alrededores, así como de las actividades sociales y culturales durante sus fases de desarrollo.
f. Cambios en la estructura demográfica local.	NO	La demografía local no sufrirá ningún cambio negativo en las fases que cuenta este proyecto

5. Criterio 5: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. Al objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:

CRITERIO	CONCURRENCIA	ANÁLISIS/COMENTARIOS
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y	NO	En el área del proyecto no existen monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes declarados. Por lo tanto, no habrá ni afectación, modificación, y/o deterioro durante el desarrollo de las fases de este proyecto.
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes	NO	Ver comentario en el punto anterior. Además, informaremos a las autoridades del INAC, en caso de presentarse hallazgos fortuitos de estos recursos.

El Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo 2023, en el Capítulo II “De los Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental”, se establece:

> “… ***Artículo 23.*** *El proceso de evaluación de Impacto Ambiental contempla tres categorías de Estudio de Impacto Ambiental, que están determinadas por los impactos ambientales negativos que una actividad, obra o proyecto pueda generar en su área de influencia, los cuales deberán ser analizados y evaluados cualitativa y cuantitativamente, mediante metodologías de identificación y valoración de impactos.*
>
> *Para los efectos se este Decreto Ejecutivo las categorías son las siguientes:*

1. ***Categoría I****: Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.*
2. ***Categoría II****: Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos medio o moderado, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.*
3. ***Categoría III****: Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos altos o severos, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.*

…". Sic.

En base a las definiciones anteriores y al análisis practicado en la tabla anterior y según lo dispone el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 el promotor del proyecto y el equipo de consultores ambientales, establecen, que este Estudio de Impacto Ambiental no toca un solo factor o circunstancia de los cinco (5) criterios de protección ambiental.

8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.

Para la identificación de los impactos ambientales específicos y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases, ocasionados por las actividades el proyecto se aplicó la Matriz de Leopold, que relaciona las principales actividades del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE",** que provocan impacto sobre los factores ambientales (causa-efecto).

La matriz se compone de dos puntales donde el eje X expone las acciones del proyecto que pueden ocasionar impactos al ambiente en las diferentes etapas de su ejecución: Planificación, Construcción, Operación y Abandono. En el eje Y se enlistan los Cinco Criterios de Protección Ambiental (publicados en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 01 de marzo de 2023), dividido a su vez en 8 factores, a saber: Población, Aire, Ruido, Suelo, Agua, Flora, Fauna y Paisaje, que se desagregan en cincuenta y seis (56) atributos ambientales.

La relación entre las acciones del proyecto y los atributos ambientales se califican entre -2 hasta +2 para indicar el valor del impacto.

Valor del Impacto:

- +2 Impacto Positivo.
- +1 Impacto Ligeramente Positivo.
- 0 Impacto Neutro o Indiferente.
- -1 Impacto Ligeramente Perjudicial.
- -2 Impacto Negativo (Muy Perjudicial Al Medio Ambiente).

Para aplicar la matriz de Leopold hay que señalar las distintas actividades del proyecto en cada una de sus fases y compararlas con los factores que conforman los Cinco Criterios de Protección Ambiental.

En la fase de planificación las actividades son las siguientes:

- Medición del terreno y levantamiento topográfico.
- Elaboración de estudios y planos de anteproyecto.
- Obtención de permisos institucionales.
- Contratación de personal.

En la fase de construcción las actividades son las siguientes:

- Limpieza, desarraigue, poda, tala y excavación no clasificada.
- Corte y construcción de calles y paso vehicular.
- Nivelación de lotes.
- Instalación de postes para la electricidad.
- Construcción de proyecto y limpieza final de la construcción.
- Arborización.

En la fase de operación las actividades son las siguientes:

- Mantenimiento de áreas verdes y de uso público.
- Generación de desechos sólidos.
- Generación de aguas servidas.
- Ocupación del proyecto.

Nota: Favor no considerar como falta de ortografía el texto contenido en el cuadro sobre la identificación de los impactos ambientales, puesto que el tamaño de letra #12 es mayor que la capacidad de las celdas, por lo cual se deforma el texto.

A continuación, se presenta **CUADRO 8.3. A. - IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES** usando la Matriz Modificada de Leopold, para el proyecto en mención:

BASADO EN EL DECRETO EJECUTIVO Nº 1 DEL 01 DE MARZO DE 2023 ATRIBUTOS AMBIENTALES AFECTADOS			CUADRO 8.3. A. - IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES FASES DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"												CLASIFICACIÓN Y VALORIZACIÓN DE IMPACTOS	
			PLANIFICACIÓN				CONSTRUCCIÓN						OPERACIÓN				
CRITERIOS DE PROTECCIÓN			ACCIONES DEL PROYECTO QUE GENERAN IMPACTOS														
Criterios	Factores	Atributos Ambientales	Medición del terreno y topografía	Elaboración de estudios y planos de anteproyecto	Obtención de permisos institucionales	Contratación de personal	Limpieza y excavación	Construcción del proyecto	Instalación de tubos y demás obras de infraestructuras	Nivelación de terreno	Construcción de alcances de la obra y limpieza final	Sembrado de Grama Natural	Entrega del proyecto	Generación de desechos sólidos	Mantenimiento de áreas verdes	Sub total	Total
Criterio Nº 1	Población	Estilo de vida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(+) 1	(+) 2	0	0	(+) 3	(+) 22
		Necesidades psicológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Generación de desechos sólidos	0	0	0	0	(-) 1	(-) 1	(-) 1	0	(-) 2	(-) 1	(-) 2	(-) 2	(-) 1	(-) 9	
		Generación de desechos líquidos	0	0	0	0	0	0	0	0	(-) 2	0	0	0	0	(-) 4	
		Necesidades comunitarias	(+) 1	(+) 1	(+) 1	(+) 2	0	0	(+) 1	0	0	(+) 1	(+) 1	0	(+) 1	(+) 9	
		Riesgo de accidentes laborales	(-) 1	0	0	0	(-) 1	(-) 2	(-) 1	(-) 1	(-) 2	0	0	0	(-) 1	(-) 9	
		Estabilidad de la economía regional (ingresos)	(+) 1	(+) 1	(+) 1	(+) 2	(+) 1	(+) 1	(+) 1	(+) 1	(+) 1	(+) 1	(+) 2	0	(+) 1	(+) 14	
		Consumo per cápita	0	(+) 1	(+) 1	(+) 1	0	(+) 1	(+) 1	0	(+) 2	(+) 1	(+) 2	0	(+) 1	(+) 11	
		Acceso	0	0	0	0	0	(+) 2	0	0	0	0	0	0	0	(+) 2	
		Vivienda	0	0	0	0	0	0	(+) 1	0	(+) 2	0	(+) 2	0	0	(+) 5	
	Aire	Partículas	0	0	0	0	(-) 1	(-) 1	0	(-) 1	(-) 1	0	0	0	0	(-) 4	(-) 10
		Óxidos de sulfuro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Hidrocarburos	0	0	0	0	(-) 1	(-) 1	0	(-) 1	0	0	0	0	0	(-) 3	
		Óxidos de nitrógeno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Monóxido de carbono	0	0	0	0	(-) 1	(-) 1	0	(-) 1	0	0	0	0	0	(-) 3	
		Oxidante foto químico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Tóxicos peligrosos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Olores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sonidos (ruidos)	Duración	0	0	0	0	(-) 1	(-) 1	0	(-) 1	(-) 1	0	0	0	0	(-) 4	(-) 7
		Magnitud	0	0	0	0	(-) 1	(-) 1	0	(-) 1	0	0	0	0	0	(-) 3	
		Efectos físicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos psicológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos de comunicación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos de desenvolvimientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos de comportamiento social	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Criterio Nº 2	Suelo	Estabilidad del suelo	0	0	0	0	(-) 2	(-) 2	0	(-) 2	0	0	0	0	0	(-) 6	(-) 4
		Fertilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Contaminación	0	0	0	0	(-) 1	(-) 1	0	(-) 1	0	0	0	0	0	(-) 3	
		Riesgos naturales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Patrones de uso de suelo	0	0	0	0	(-) 1	0	0	0	(+) 2	(+) 2	(+) 2	0	0	(+) 5	
	Agua	Abatimiento de acuíferos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(-) 1	0	0	(-) 1	(-) 2
		Variaciones de régimen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Derivados de petróleo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Radioactividad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Sólidos suspendidos	0	0	0	0	0	(-) 1	0	0	0	0	0	0	0	(-) 1	
		Contaminación térmica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Acidez y alcalinidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		DBO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Oxígeno disuelto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Nutrientes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Compuestos tóxicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Vida acuática	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Coliformes fecales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Flora	Endémica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(-) 4
		Campos de cultivos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Especies amenazadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Vegetación terrestre natural	0	0	0	0	(-) 2	(-) 2	0	(-) 2	(-) 1	(+) 2	0	0	(+) 1	(-) 4	
		Plantas acuáticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Fauna	Hábitat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Población	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Distribución	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Animales grandes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Aves depredadoras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Piezas deportivas pequeñas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Peces, crustáceos y aves de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Criterio Nº 3	Paisaje	La modificación en la composición del paisaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(+) 1	(+) 1	0	0	(+) 2	(+) 2
Criterio Nº 4	No Aplica	No Aplica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Criterio Nº 5	No Aplica	No Aplica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valorización por acciones			(+) 1	(+) 3	(+) 3	(+) 5	(-) 12	(-) 10	(+) 2	(-) 10	(-) 2	(+) 8	(+) 9	(-) 2	(+) 2	(-) 9	(-) 5
Valoración por Fases			(+) 12				(-) 24						(+) 7			(-) 9	(-) 5

Como resultado de la aplicación de la Matriz de Leopold Modificada para el proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE",** los impactos ambientales negativos fueron identificados en la fase de construcción y los impactos positivos en las fases de planificación y operación, refiriéndose estos últimos a la parte socioeconómica (empleo y nuevas instalaciones – suplir necesidades comunitarias).

Positivos:

- Estabilidad de la economía regional; ya que se reducirá el desempleo a nivel local. Desde el inicio el proyecto será fuente de empleos, se crearán empleos tanto directos e indirectos.
- Incremento de la economía regional; ya que al desarrollar el proyecto incrementará en las actividades económicas a nivel local: compra de materiales, insumos y servicios.
- Generación de empleo; mediante la incorporación de nuevos agentes económicos: entrada de nuevas familias y negocios en la dinámica económica local y regional.
- Incremento de ingresos para el tesoro municipal: pago de diversos impuestos y tasas.
- Cambio en los patrones de uso del suelo, con la contribución al ordenamiento territorial del área, evitando el crecimiento desordenado.
- Incremento en la plusvalía de los terrenos aledaños al proyecto: Indudablemente los terrenos aledaños cobrarán mayor valor una vez el proyecto, entre en operación.

Negativos:

- Contaminación del suelo con desechos sólidos.
- Pérdida de cobertura vegetal (gramíneas).
- Pérdida de suelo por erosión.
- Contaminación del aire con polvo sedimentable.
- Contaminación del suelo con desechos líquidos.
- Ocurrencia de accidentes laborales.
- Contaminación del aire por humos y polvos por uso de equipo y maquinaria.
- Contaminación a la población y trabajadores, por la intensidad y duración del ruido.
- Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos.

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.

Con la identificación de los impactos ambientales positivos y negativos que podrá ocasionar el proyecto al momento de la fase constructiva y operativa, ahora, se procede a valorizarlos para determinar su significancia y para ello se usó la metodología Calificación Ambiental de Impactos (CAI) que facilita la jerarquización de los impactos para la aplicación de las medidas de mitigación, compensación o restauración. La Calificación Ambiental de Impactos (CAI), se organiza por componente ambiental, evaluando los impactos que potencialmente podrían afectar a cada uno de los elementos identificados en el área de influencia.

La Calificación Ambiental de Impactos (CAI) de un impacto se determina a partir de la asignación de parámetros semicuantitativos, establecidos en escalas relativas, a cada uno de los impactos ambientales. La valoración final se obtiene a partir de un índice múltiple que refleja características cuantitativas y cualitativas del impacto. Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los que se ponderan para obtener la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) de la siguiente manera:

CAI = +/- (3IA +2Ea +Du + Ca+ GP + Ro + Dp + Re + Ac + Si)

En donde:

Ca: Carácter; **GP**: Grado de Perturbación; **IA**: Importancia Ambiental; **RO**: Riesgo de Ocurrencia; **Ea**: Extensión del Área; **Du**: Duración; **Re**: Reversibilidad; **Rp:** Recuperabilidad; **Ac:** Acumulación, **Si**: Sinergia.

La definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta en el **CUADRO 8.3.B. - PARÁMETROS DE CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS:**

CUADRO 8.3.B. - PARÁMETROS DE CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS				
PARÁMETRO	**DEFINICIÓN**	**RANGO**	**CALIFICACIÓN**	**JUSTIFICACIÓN**
Ca= Carácter	Define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial o negativa (-), o neutra.	Negativo	-1	Perjudicial
		Positivo	+1	Benéfico
		Neutro	0	Ni benéfico, ni perjudicial
GP = Grado de Perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental.	Importante	3	Alto nivel de intervención
		Regular	2	Bajo nivel de intervención
		Escasa	1	No hay intervención
IA = Importancia Ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser	Alta	3	Alta Afectación
		Media	2	Baja afectación

	afectado, desde el punto de vista de su calidad.	Baja	1	Nula afectación
RO= Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto.	Muy probable	1	Muy probable
		Probable	0,9 - 0,5	Probable que ocurra
		Poco probable	0,4 – 0,1	Poco probable que ocurra
Ea= Extensión del área	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia (AII)	3	Afecta una gran parte del Área de Influencia Indirecta
		Media (AID)	2	Incidencia apreciable en el Área de Influencia Directa
		Local (Área del Proyecto)	1	Efecto muy localizado en el Área de Influencia Directa
Du= Duración	Evalúa el período durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas.	Permanente (> 5 años)	3	Repercusiones en el tiempo superiores a cinco (5) año
		Media (5 años – 1 años)	2	Repercusiones en el tiempo entre un (1) año y cinco (5) año
		Corta (<1 año)	1	Repercusiones en el tiempo menor a un (1) año
Re= Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el Proyecto.	Irreversible	3	Efecto irreversible
		Parcialmente reversible	2	Efecto parcialmente reversible
		Reversible	1	Efecto reversible
	Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de	Recuperable inmediatamente	1	Recuperabilidad inmediata del elemento afectado

Rp: Recuperabilidad;	recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del elemento afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación).	Recuperable a medio plazo	2	Recuperabilidad de medio plazo del elemento afectado
		Mitigable / recuperable parcialmente	4	Recuperabilidad parcial del elemento afectado
		Irrecuperable	8	Irrecuperable del medio afectado
Ac: Acumulación	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.	No hay impacto acumulativo (simple)	0	El proyecto no genera impacto acumulativo
		Acumulativo	4	El proyecto genera impacto acumulativo
Si: Sinergia	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.	No sinérgico	0	El proyecto no genera impacto sinérgico
		Sinérgico	2	El proyecto genera impacto sinérgico
		Muy sinérgico	4	El proyecto genera impacto muy sinérgico

Los cálculos para la Calificación Ambiental del Impacto (CAI) por cada elemento ambiental se efectúan en matrices. La Calificación Ambiental del Impacto (CAI) es la expresión numérica determinada para cada impacto ambiental, resultante de la interacción o acción conjugada de factores que definen la probabilidad de que ocurra el impacto, la magnitud con que podría manifestarse (grado de perturbación, extensión, duración y capacidad de revertirse) y el valor o importancia ambiental del elemento que

es alterado o impactado. La importancia de la Calificación Ambiental del Impacto tiene una escala de jerarquización conceptual que se presenta a continuación, mediante el **CUADRO 8.3.C. - JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS**:

CUADRO 8.3.C. - JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS			
RANGO DE CAI		**JERARQUÍA**	
0	(+) 36	Importancia positiva	Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el Proyecto.
0	(-) 5.3	Importancia no significativa	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un período de corta duración. Los efectos son, en general, reversibles y de baja intensidad.
(-) 5.4	(-) 14.3	Importancia menor	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es probable o cierta, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general, reversibles y duración media y baja intensidad.
(-) 14.3	(-) 21.6	Importancia moderada	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversibles, duración e intensidad media.
(-) 21.7	(-) 30.6	Importancia alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general reversibles, duración permanente e importante intensidad.
(-) 30.7	(-) 36	Importancia muy alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversibles, duración permanente e importante intensidad.

A continuación, mediante el **CUADRO 8.3.D. - VALORIZACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS APLICANDO CAI**, se presenta la Valorización y Jerarquización de Impactos Ambientales Identificados aplicando **CAI:**

CUADRO 8.3.D. - VALORIZACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS APLICANDO CAI, DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"

FACTOR / MEDIO	ACCIONES QUE CAUSAN EL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	Carácter	Riesgo de Ocurrencia	Recuperabilidad	Acumulación	Grado de perturbación	Extensión del área	Sinergia	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	CAI
MEDIO SOCIAL POBLACIÓN	Medición del terreno y topografía, Elaboración de estudios, planos de anteproyecto, Obtención de permisos institucionales y Contratación del personal.	Estabilidad de la economía regional; ya que se reducirá el desempleo a nivel local	(+) 1	(+) 1	(+) 1	0	(+) 1	(+) 3	0	(+) 3	(+) 2	(+) 2	(+) 19
	Limpieza y excavación	Incremento de la economía regional	(+) 1	(+) 1	(+) 1	0	(+) 2	(+) 2	0	(+) 3	(+) 2	(+) 2	(+) 19
	Construcción del proyecto	Generación de empleo (ingreso per cápita)	(+) 1	(+) 1	(+) 1	0	(+) 2	(+) 2	0	(+) 3	(+) 2	(+) 2	(+) 19
	Instalación de tubos y demás obras de infraestructuras	Incremento de ingresos para el tesoro municipal	(+) 1	(+) 1	(+) 1	0	(+) 1	(+) 3	0	(+) 3	(+) 3	(+) 1	(+) 11
	Nivelación de terreno, demás alcances de la obra y limpieza final	Incremento en la plusvalía de los terrenos aledaños al proyecto	(+) 1	(+) 1	(+) 1	0	(+) 1	(+) 3	0	(+) 3	(+) 3	(+) 1	(+) 11
	Sembrado de grama	Cambio en los patrones de uso del suelo	(+) 1	(+) 1	(+) 1	0	(+) 1	(+) 3	0	(+) 3	(+) 3	(+) 1	(+) 11
	Generación de desechos sólidos	Contaminación del suelo con desechos líquidos	(-) 1	(+) 0.9	(+) 1	0	(+) 1	(+) 1	0	(+) 2	(+) 1	(+) 1	(-) 5.5
	Mantenimiento de áreas verdes	Contaminación del suelo con desechos sólidos	(-) 1	(+) 0.9	(+) 1	0	(+) 1	(+) 1	0	(+) 2	(+) 1	(+) 1	(-) 5.5
FÍSICO AIRE, SUELO	Limpieza, excavación y demás alcances del proyecto.	Pérdida de suelo por erosión	(-) 1	(+) 0.7	(+) 1	0	(+) 2	(+) 2	0	(+) 2	(+) 2	(+) 3	(-) 17.8
	Instalación de tubos y demás obras de infraestructuras y Construcción del proyecto demás alcances de la obra y limpieza final.	Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos	(-) 1	(+) 0.5	(+) 1	0	(+) 1	(+) 1	0	(+) 2	(+) 1	(+) 1	(-) 3.5
	Limpieza, excavación y demás alances de la obra.	Contaminación del aire con polvo sedimentable	(-) 1	(+) 0.5	(+) 1	0	(+) 1	(+) 1	0	(+) 2	(+) 1	(+) 1	(-) 3.5
	Sembrado de grama y mantenimiento de esas áreas verdes	Contaminación del aire por humos y polvos por uso de equipo y maquinaria	(-) 1	(+) 0.5	(+) 1	0	(+) 1	(+) 1	0	(+) 2	(+) 1	(+) 1	(-) 3.5
BIOLÓGICOS	Limpieza, excavación, Instalación de tubos y demás obras de infraestructuras, limpieza final, Generación de Aguas Servidas y Generación de desechos sólidos y Mantenimiento de áreas verdes	Pérdida de cobertura vegetal	(-) 1	(+) 1	(+) 1	0	(+) 2	(+) 1	0	(+) 1	(+) 13	(+) 2	(-) 11

De acuerdo con el análisis de la matriz de Calificación Ambiental del Impacto (CAI) se encontró lo siguiente:

Impactos positivos:

Son aquellos impactos con Importancia Positiva con valores de 0 a +36; tal cual se evidencian a continuación:

- **Estabilidad de la economía regional; ya que se reducirá el desempleo a nivel local: +19**

Con el proyecto se incrementará la economía regional; ya que al desarrollar el proyecto se incrementará en las actividades económicas a nivel local: compra de materiales, insumos y servicios.

- **Incremento de la economía regional: +19**

Con el proyecto se incrementará la economía regional; ya que al desarrollar el proyecto se incrementará en las actividades económicas a nivel local: compra de materiales, insumos y servicios.

- **Generación de empleo (ingreso per cápita): +19**

El promotor del proyecto tendrá en consideración a la población local y del área. El proyecto generará empleo de forma temporal mientras dure la construcción de las obras del proyecto.

- **Incremento de ingresos para el tesoro municipal: +11**

Con la ejecución de este contrato el Promotor del proyecto, realizará pagos en concepto de permisos al Municipio de La Chorrera; con lo cual esto permitirá que las autoridades regionales utilicen este recurso para realizar inversiones dentro de sus áreas de competencias.

- **Incremento en la plusvalía de los terrenos aledaños al proyecto: +11**

Indudablemente con la ejecución del proyecto se incrementará la plusvalía de los terrenos aledaños al proyecto. Los terrenos aledaños cobrarán mayor valor una vez la urbanización entre en operación.

- **Cambio en los patrones de uso del suelo: +11**

Se realizarán cambios en los patrones de uso del suelo, buscando la contribución al ordenamiento territorial del área, evitando el crecimiento desordenado en la construcción del proyecto.

Impactos negativos:

Impactos de Importancia no Significativa (Valores de 0 a – 5.3):

- **Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos: - 3.5**

Este impacto se generará por el uso de maquinarias y equipo pesado en el área del proyecto, donde puede existir el riesgo de derrame de hidrocarburos y/o sus derivados por desperfectos mecánicos imprevistos.

- **Contaminación del aire por humos por uso de equipo y maquinaria: - 3.5**

El movimiento de maquinaria y demás equipos, de un punto a otro, son las actividades que generan humos al entorno.

- **Contaminación del aire con polvo sedimentable: - 3.5.**

Las actividades de movimiento de tierra es una de las actividades que generan polvo al ambiente principalmente en días secos, al igual que por el paso constante de vehículos dentro del proyecto para el transporte de materiales.

- **Contaminación a la población y trabajadores, por la intensidad y duración del ruido: - 4.0.**

Los principales afectados por los efectos del ruido son los trabajadores del proyecto. Las viviendas cercanas pueden afectarse durante el uso de equipo pesado, por lo que se trabajará en horario diurno para evitar mayores molestias.

Impactos de Importancia Menor (Valores de 5.4. a – 14.3):

- **Contaminación del suelo con desechos líquidos: - 5.5**

Los desechos líquidos en la etapa de construcción serán producidos por los trabajadores del proyecto (uso de baños, lavamanos); para ello se usarán los baños portátiles. No se generarán desechos líquidos en la etapa de operación.

- **Contaminación del suelo con desechos sólidos: - 5.5**

En la etapa de construcción los desechos domésticos sólidos provendrán de los trabajadores del proyecto (envases de bebidas y comida) y los desechos orgánicos vegetales por la limpieza del terreno, así como los inorgánicos (cajas, envases, plásticos, restos de baldosas, tuberías, etc.), para lo cual se tendrán contenedores para depositar los desechos y retirar con la mayor frecuencia mensual. En la fase de operación se generará, desechos sólidos relativos a la etapa de mantenimiento de áreas verdes.

- **Ocurrencia de accidentes laborales: - 6.4**

Existe el riesgo de incidentes y accidentes laborales durante la etapa de construcción del proyecto en referencia, por ello deben guardarse las medidas de seguridad laboral.

- **Pérdida de cobertura vegetal: - 11.0**

Se espera la eliminación del pasto que cubre el terreno. Con la revegetación con grama de las áreas verdes se compensará las gramíneas eliminadas para dar paso al proyecto.

Impactos de Importancia Moderada (Valores de – 14.4 a – 21.6):

- **Pérdida de suelo por erosión: - 17.8**

Como consecuencia de los trabajos de corte, remoción de la vegetación, adecuación del terreno para el proyecto, colocación de alcantarillas, etc., habrá suelo expuesto y propenso a ser transportado por escorrentía producto de las lluvias y depositado en la parte más baja del terreno.

En resumen, para la fase de construcción el sesenta por ciento (60.00%) del total de impactos identificados fueron negativos y cuarenta por ciento (40.00%) positivos.

Para la fase de operación, el cincuenta por ciento (50.00%) de los impactos identificados se catalogaron como negativos y cincuenta por ciento (50.00%) positivos.

En conclusión, no se identificaron impactos negativos de Alta significancia para ninguna de las fases del proyecto. Cabe mencionar que todos los impactos negativos, para ambas fases, son de nivel bajo. Asimismo, de acuerdo con los resultados en la evaluación de impactos positivos, se encuentran impactos de categorías irrelevantes o bajas y moderada.

Al comparar los impactos identificados para ambas fases del proyecto, se observa que la mayor cantidad de los impactos negativos ocurren en la fase de construcción, donde la mayor parte de las acciones generadoras son de carácter temporal.

8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.

Considerando todos los elementos contundentes en relación a los criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo N° 22 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones, en donde se presentan las actividades que se llevarán a cabo para el desarrollo de este respectivo proyecto; además se atribuyen a la producción de impactos ambientales que si bien es cierto, y tomando en cuenta las características de los medios físicos, biológicos, socioeconómicos, culturales entre otros aspectos de relevancia del entorno, se producirán impactos ambientales negativos irrelevantes, bajos o leves.

La evaluación pertinente de las acciones que se llevarán a cabo durante el desarrollo del proyecto promete que los mismos se evidenciarán. Sin embargo, dado la existencia de

elementos de fuerza mayor, como la presencia antropogénica previa en el sitio, los elementos naturales en cuanto a la vegetación del lugar (flora), la fauna es irrelevante desde la perspectiva de la conservación, dado que las especies representativas son muy comunes en estos tipos de ambientes. Las condiciones físicas del lugar con respecto al tipo de proyecto y la magnitud de este, conlleva que estos elementos no tendrán una afectación debido a que estos elementos o factores (aire, agua, condiciones climáticas) son irrelevantes o poco susceptibles a cambios abruptos a las transformaciones esperadas. La calidad y uso del suelo del lugar se caracterizan por ser suelos alterados las cuales no presentan una vocación establecida actualmente desde la perspectiva socioeconómica.

Otro aspecto de importancia del lugar, que la puesta en marcha de este mantendrá las costumbres y tradiciones de los lugareños sin afectar su estilo de vida, a su vez que traerá beneficio desde la perspectiva socioeconómica en menor grado, sumándose un proyecto más de inversión privada en los alrededores.

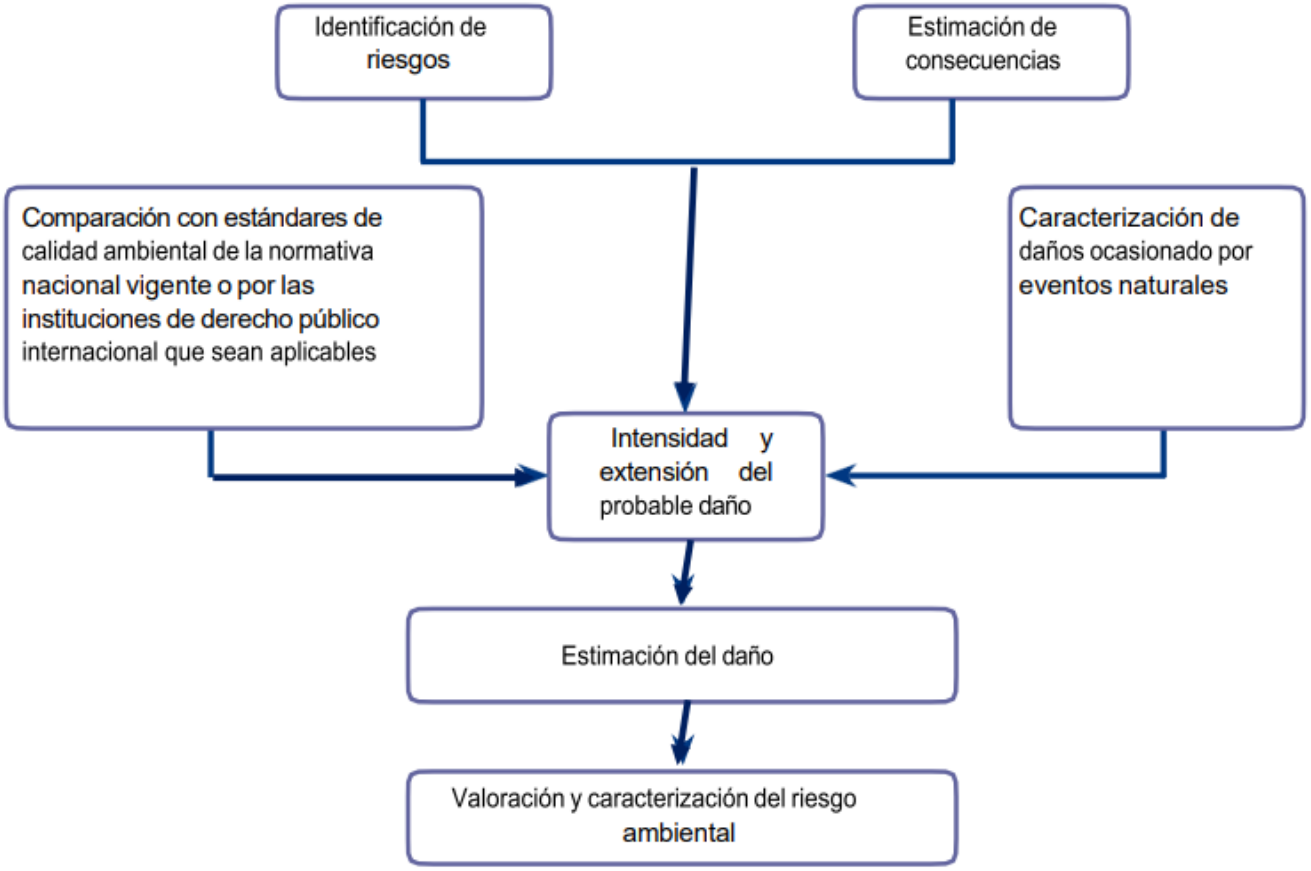
El cien por ciento (100.00%) de los impactos ambientales identificados para este proyecto, se consideran impactos ambientales negativos irrelevantes, bajos o leves (-25), según la Matriz de Importancia Ambiental utilizada para valorizar dichos impactos y poder determinar su significancia. Esta matriz de Importancia Ambiental elegida es la propuesta por Vitora Conesa Fernández (1997).

Por las consideraciones antes expuestas, este respectivo estudio de impacto ambiental se adscribe a la Categoría I.

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

Para la identificación y valorización de los posibles riesgos ambientales generados por el proyecto en mención, hemos recurrido a la Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales (*Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales (2010). Ministerio de Ambiente MINAM – Perú*) norma UNE 150008 2008 (*CARRETERO, A (2008), Análisis y Evaluación del Riesgo Ambiental (Exposición NORMA UNE 50008 – 2008), Asociación Española de Normalización y Certificación – AENOR, España*), en la que propone un modelo estandarizado para la identificación, análisis y evaluación de los posibles riesgos ambientales que se generarán en las actividades del respectivo proyecto antes mencionado.

El siguiente gráfico 8.6.1, muestra la metodología para la identificación, análisis y evaluación de los riesgos ambientales que posiblemente se generen en las actividades del proyecto en mención, en su área específica y/o alrededores.



Fuente: Guía de evaluación de riesgos ambientales, 2010 - © Ministerio del Ambiente – MINAM, 2009.

Para tales efectos, se han identificado los siguientes riesgos ambientales probables que se puedan generar durante el desarrollo de las actividades que conlleva el proyecto; los cuales son los siguientes:

R1: Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos:

Este impacto se generará por el uso de maquinarias y equipo pesado en el área del proyecto, donde puede existir el riesgo de derrame de hidrocarburos y/o sus derivados por desperfectos mecánicos imprevistos.

R2: Ocurrencia de accidentes laborales:

Existe el riesgo de incidentes y accidentes laborales durante la etapa de construcción del proyecto en referencia, por ello deben guardarse las medidas de seguridad laboral.

Una vez identificados los posibles riesgos ambientales que se generarán durante el desarrollo del proyecto, se realizarán la siguiente metodología para su valoración:

- **Estimación de la probabilidad**:

Durante la evaluación se debe asignar a cada uno de los escenarios una probabilidad de ocurrencia en función a los valores de la escala, de acuerdo con el cuadro 8.6.2, que se presenta a continuación:

CUADRO 8.6.2. RANGOS DE ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD		
VALOR	**PROBABILIDAD**	**COMENTARIO**
5	Muy Probable	< una vez a la semana
4	Altamente Probable	> una vez a la semana y < una vez al mes
3	Probable	> una vez al mes y < una vez al año
2	Posible	> una vez al año y < una vez cada 05 años
1	Poco Probable	> una vez cada 05 años
Fuente: En base a la norma UNE 150008-2008 – Evaluación de riesgos ambientales		

- **Estimación de la Gravedad de las Consecuencias**:

La estimación de la gravedad de las consecuencias se realiza de forma diferenciada para el entorno natural, humano y socioeconómico. Para el cálculo del valor de las consecuencias en cada uno de los entornos, de acuerdo con el cuadro 8.6.3, que se presenta a continuación:

CUADRO 8.6.3. RANGOS DE ESTIMACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS:		
GRAVEDAD	**LÍMITES DEL ENTORNO**	**VULNERABILIDAD**
Entorno Natural	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ Calidad del medio
Entorno Humano	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ Población afectada
Entorno Socioeconómico	= Cantidad + 2peligrosidad + extensión	+ Patrimonio y capital productivo
Fuente: En base a la norma UNE 150008-2008 – Evaluación de riesgos ambientales		

- **Cantidad**:

Es el probable volumen de sustancia emitida al entorno.

- **Peligrosidad**:

Es la propiedad o aptitud intrínseca de la sustancia de causar daño (toxicidad, posibilidad de acumulación, bioacumulación, etc.).

- **Extensión**:

Es el espacio de influencia del impacto en el entorno.

- **Calidad del medio**:

Se considera el impacto y su posible reversibilidad.

- **Población afectada**:

Número estimado de personas afectadas.

- **Patrimonio y capital productivo**:

Se refiere a la valoración del patrimonio económico y social (patrimonio histórico, infraestructura, actividad agraria, instalaciones industriales, espacios naturales protegidos, zonas residenciales y de servicios).

La valoración conduce a establecer rangos definidos, según lo mostrado en los cuadros 8.6.4, 8.6.5, 8.6.6 y 8.6.7.:

CUADRO 8.6.4. SOBRE EL ENTORNO HUMANO				
VALOR	**CANTIDAD**	**PELIGROSIDAD**	**EXTENSIÓN**	**POBLACIÓN AFECTADA**
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (emplazamiento)	Bajo
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual (área afectada)	Muy bajo
SOBRE EL ENTORNO NATURAL				
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (emplazamiento)	Bajo
1	Muy Poca	No peligrosa	Puntual (área afectada)	Muy bajo
SOBRE EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO				
4	Muy Alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (emplazamiento)	Bajo
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual (área afectada)	Muy bajo
Fuente: En base a la norma UNE 150008-2008 – Evaluación de riesgos ambientales				

CUADRO 8.6.5. VALORACIÓN DE CONSECUENCIAS (ENTORNO HUMANO)					
CANTIDAD (Según ERA) (Tn)			**PELIGROSIDAD (Según caracterización)**		
4	Muy alta	Mayor a 500	4	Muy peligrosa	• Muy inflamable • Muy tóxica • Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 a 500	3	Peligrosa	• Explosiva • Inflamable • Corrosiva
2	Muy poca	5 - 49	2	Poca peligrosa	• Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	• Daños leves y reversibles
EXTENSIÓN (KM)			**POBLACIÓN AFECTADA (PERSONAS)**		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 Km	4	Muy alto	Más de 100
3	Extenso	Radio hasta 1 Km	3	Alto	Entre 50 y 100
2	Poca extenso	Radio menos a 0.5 Km (zona emplazada)	2	Bajo	Entre 5 y 50
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Muy Bajo	< 5 personas
Fuente: En base a la norma UNE 150008-2008 – Evaluación de riesgos ambientales					

CUADRO 8.6.6. VALORACIÓN DE CONSECUENCIAS (ENTORNO ECOLÓGICO)					
CANTIDAD (Según ERA) (Tn)			**PELIGROSIDAD (Según caracterización)**		
4	Muy alta	Mayor a 500	4	Muy peligrosa	• Muy inflamable • Muy tóxica • Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 a 500	3	Peligrosa	• Explosiva • Inflamable • Corrosiva

2	Muy poca	5 - 49	2	Poca peligrosa	• Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	• Daños leves y reversibles
EXTENSIÓN (M)			**CALIDAD DEL MEDIO**		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 Km	4	Muy elevada	• Daños muy altos: Explotación indiscriminada de RRNN, y existe un nivel de contaminación alto.
3	Extenso	Radio hasta 1 Km	3	Elevada	• Daños altos: Altos nivel de explotación de RRNN y existe un nivel de contaminación moderado.
2	Poca extenso	Radio menos a 0.5 Km (zona emplazada)	2	Media	• Daños moderados: Nivel moderado de explotación de RRNN y existe un nivel de contaminación leve.
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Baja	• Daños leves: Conservación de los RRNN y no existe contaminación.

Fuente: En base a la norma UNE 150008-2008 – Evaluación de riesgos ambientales

CUADRO 8.6.7. VALORACIÓN DE CONSECUENCIAS (ENTORNO SOCIOECONÓMICO)

4	Muy alta	Mayor a 500	4	Muy peligrosa	• Muy inflamable • Muy tóxica • Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 a 500	3	Peligrosa	• Explosiva • Inflamable • Corrosiva
2	Muy poca	5 - 49	2	Poca peligrosa	• Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	• Daños leves y reversibles
EXTENSIÓN (M)			**PATRIMONIO Y CAPITAL PRODUCTIVO**		

4	Muy extenso	Radio mayor a 1 Km	4	Muy Alto	● Letal: Pérdida del 100% del cuerpo receptor. Se aplica en los casos en que se prevé la pérdida total del receptor. Sin Productividad nula distribución de recursos.
3	Extenso	Radio hasta 1 Km	3	Alto	● Agudo: Pérdida del 50% del receptor. Cuando el resultado prevé efecto agudo y en los casos de una pérdida parcial pero intensa del receptor. Escasamente productiva.
2	Poca extenso	Radio menos a 0.5 Km (zona emplazada)	2	bajo	● Crónico: Pérdida de entre el 10% y 20% del receptor. Los efectos a largo plazo implican perdida funciones que pueden hacerse equivalente a ese rango de pérdida del receptor, también se aplica en los casos de escasas pérdidas directas del receptor. Medianamente productiva.
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Muy bajo	● Perdida de entre el1%y2% del receptor. Esta se puede clasificar los escenarios que producen efecto, pero difícilmente medido o evaluados, sobre

					el receptor. Alta productividad.

Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales / Manual de Estimación del Riesgo INDECI / Ley 28804.

Finalmente, para cada uno de los escenarios identificados, se asigna una puntuación de 1 a 5 a la gravedad de las consecuencias en cada entorno, según cuadro 8.6.8. VALORACIÓN DE LOS ESCENARIOS IDENTIFICADOS:

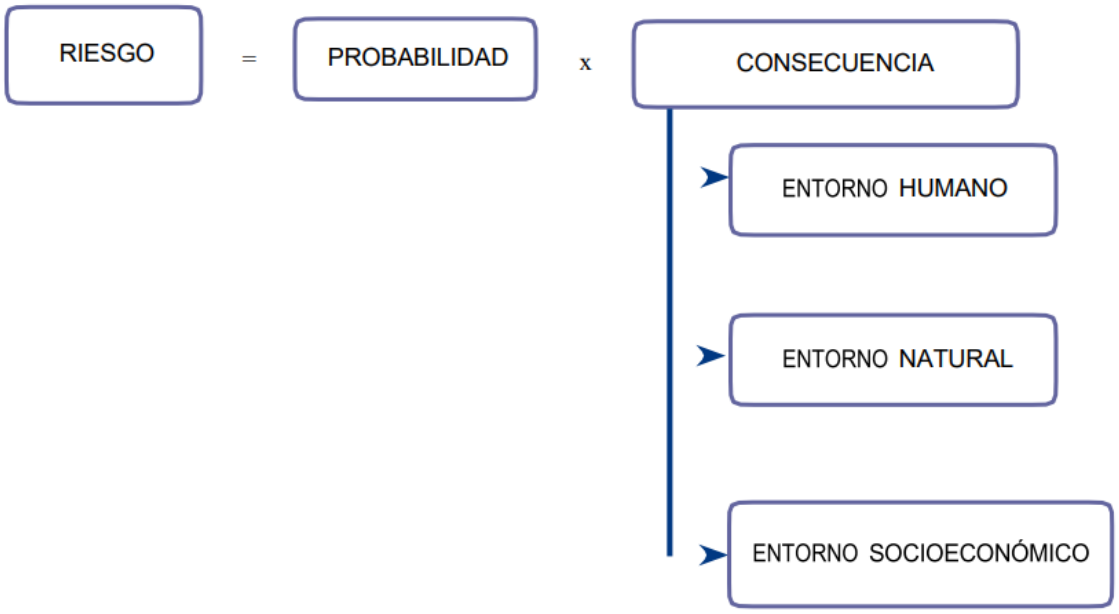
CUADRO 8.6.8. VALORACIÓN DE LOS ESCENARIOS IDENTIFICADOS

VALOR	VALORIZACIÓN	VALOR ASIGNADO
CRÍTICO	20-18	5
GRAVE	17-15	4
MODERADO	14-11	3
LEVE	10-8	2
NO RELEVANTE	7-5	1

Fuente: En base a la norma UNE 150008-2008 – Evaluación de riesgos ambientales

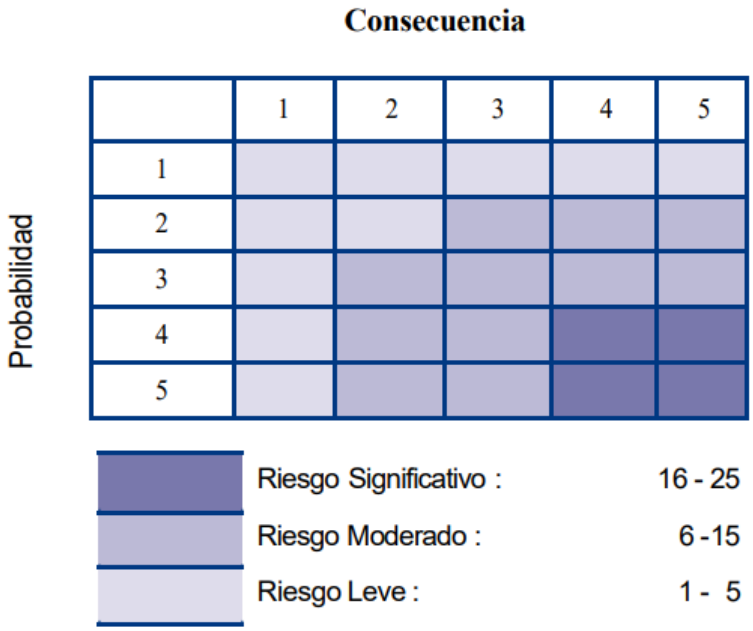
- **Estimación del riesgo ambiental**:

El producto de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias anteriormente estimadas permite la estimación del riesgo ambiental. Éste se determina para los tres entornos considerados, natural, humano y socioeconómico según se muestra en la fórmula del Gráfico 8.6.8.:



Fuente: UNE 150008 – 2008, Evaluación de riesgos ambientales.

Para la evaluación final del riesgo ambiental, se elabora una tabla de doble entrada, según el entorno identificado (natural, humano y/o socioeconómico), en las que gráficamente debe aparecer cada escenario teniendo en cuenta su probabilidad y consecuencias, resultado de la estimación del riesgo realizado, ver cuadro 8.6.9.:



Fuente: En base a la Norma UNE 150008 2008 - Evaluación de los riesgos ambientales.

El escenario en la tabla según se ve en el gráfico, los riesgos se catalogan en función del color de la casilla en la que se ubican en el cuadro 8.6.9., mostrada anteriormente.

Esta metodología permite una vez que se han ubicado los riesgos en la tabla antes mostrada y se han catalogado (ya sea como riesgos muy altos, altos, medios, moderados o bajos), identificar aquellos riesgos que deben eliminarse o en caso de que esto no sea posible reducirse.

- **Caracterización del riesgo ambiental:**

Esta es la última etapa de la evaluación del riesgo ambiental, y se caracteriza, porque el riesgo se efectúa en base a los entornos identificados como humano, natural y/o socioeconómico, previamente se determina el promedio de cada uno, expresado en porcentaje, finalmente la sumatoria y media de los entornos, el cual es el resultado final, se enmarca en uno de los tres niveles establecidos: Riesgo Significativo, Moderado o Leve.

La ubicación de los escenarios en la tabla permitirá a cada organización, emitir un juicio sobre la evaluación del riesgo ambiental y plantear una mejora de la gestión para la reducción del riesgo.

La evaluación de los riesgos identificados para el proyecto, se muestran en el siguiente cuadro 8.6.9.:

N° DE RIESGO	RIESGO	ESTIMACIÓN PROBABILÍSTICA	TIPO DE ENTORNO	ESTIMACIÓN DE LA CONSECUENCIA				
				VALOR	CANTIDAD	PELIGROSIDAD	EXTENSIÓN	POBLACIÓN AFECTADA
R1	Accidentes laborales	2	Humano	5	1	2	1	1
		1	Ecológico	5	1	2	1	1
		1	Socioeconómico	5	1	2	1	1
		1		5				
R2	Derrame de Aceites y Combustibles	2	Humano Ecológico	5	1	2	1	1
		2	Socioeconómico	6	2	2	1	1
		1		5	1	2	1	1
		1		5				

Los riesgos ambientales probables que se generen durante el desarrollo del proyecto, principalmente contemplados para la etapa de construcción, se consideran riesgos leves. Para la etapa de operación estos riesgos disminuyen su probabilidad de ocurrencia.

R1= valoración de 6 } **valor asignado de 1**
R2= valoración de 6 } **valor asignado de 1**

VALOR	VALORACIÓN	VALOR ASIGNADO
Crítico	20 – 18	**5**
Grave	17 – 15	**4**
Moderado	14 – 11	**3**
Leve	**10 – 8**	**2**
No relevante	**7 – 5**	**1**

Formula de riesgo:

Riesgo= Probabilidad X Consecuencia

R1= 1 X 1= 1.
R2= 1 X 1= 1.

Estimación del riesgo ambiental

Consecuencia

Probabilidad	1	2	3	4	5
1	**R1/R2**				
2					
3					
4					
5					

Riesgo Significativo:	16 - 25
Riesgo Moderado:	6 -15
Riesgo Leve:	1 - 5

9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

En este capítulo se presenta el plan de manejo ambiental de este estudio denominado "**CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"**.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) establece de forma ordenada y detallada las medidas y acciones requeridas para prevenir, mitigar, controlar, corregir o compensar los impactos ambientales negativos asociados a la ejecución del proyecto identificados previamente. Dichas medidas consideran los aspectos ambientales del área del proyecto y el efecto que el mismo introduce en el entorno físico y socioeconómico del área de influencia.

A continuación, se presenta la lista de los impactos ambientales negativos cuyos efectos son considerados significativos.

Impactos con valores de Importancia Muy Alta (valores entre -30.7 y –36.0): No se darán impactos con valores de importancia muy alta de acuerdo con el análisis de la matriz de Calificación Ambiental del Impacto (CAI).

Impactos con valores de Importancia Alta (valores entre –21.7 y –30.6): No se darán impactos con valores de importancia alta de acuerdo con el análisis de la matriz de Calificación Ambiental del Impacto (CAI).

Impactos con valores de Importancia Moderada (valores entre –14.4 y –21.6): Se dará impacto con valor de importancia moderada de acuerdo con el análisis de la matriz de Calificación Ambiental del Impacto (CAI), entre las cuales:

- **Pérdida de suelo por erosión: 17.8.**

Impactos con valores de Importancia Menor (valores entre –5.4 y –14.3): Se dará impacto con valor de importancia menor de acuerdo con el análisis de la matriz de Calificación Ambiental del Impacto (CAI), entre las cuales:

- **Ocurrencia de accidentes laborales: - 6.4.**

- **Pérdida de cobertura vegetal: - 11.0.**

Impactos de importancia no significativa (Valores de 0 a – 5.3: Se dará impacto con valor de importancia no significativa de acuerdo con el análisis de la matriz de Calificación Ambiental del Impacto (CAI), entre las cuales:

- **Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos: - 3.5**

- **Contaminación del aire por humos por uso de equipo y maquinaria: - 3.5.**
- **Contaminación del aire por polvos sedimentables: - 3.5.**

- **Contaminación a la población y trabajadores, por la intensidad y duración del ruido: - 3.0**
- **Contaminación del suelo con desechos líquidos: - 5.5**
- **Contaminación del suelo con desechos sólidos: - 5.5**

9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar, o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.

A continuación, se describe las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto:

CUADRO 9.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	ENTE SUPERVISOR	COSTO DE LA MEDIDA
Generación de desechos sólidos	**Construcción**: Colocar los desechos en bolsas plásticas y contenedores. Los restos de materiales de construcción serán ubicados en un solo lugar para reutilizar y los residuos trasladarlos al Relleno Sanitario del Distrito. El material reutilizable será colocado en dentro del área del proyecto previamente señalado para su posterior uso. **Operación**: La basura se colocará en sitio de acopio, para que sea recolectado por el Municipio o empresa a contratar.	Municipio de La Chorrera	Ministerio de Ambiente / Ministerio de Salud	Construcción: B/. 2,000.00.
Perdida de Cobertura vegetal	**Construcción**: revegetar con grama las áreas verdes del proyecto. **Operación**: Brindarles el mantenimiento correspondiente a las áreas en donde se sembró grama.	Municipio de La Chorrera	Ministerio de Ambiente	Construcción: B/. 2,500.00.

Pérdida de suelo por erosión	**Construcción**: colocar barreras anti erosivas (pacas de pasto, barrera geotextil, entre otros) en los sitios propensos a erosionar. Revegetar con gramíneas. **Operación**: Brindarles el mantenimiento correspondiente a las áreas revegetadas con gramíneas; así como la capacitación al personal sobre el uso correcto de las nuevas áreas verdes del proyecto.	Municipio de La Chorrera	Ministerio de Ambiente	Construcción: B/. 2,000.00.
Contaminación del aire por polvo sedimentable	**Construcción**: Durante la época y/o días secos asperjar los principales focos de emanación de partículas de polvo. **Operación**: En la etapa de operación no se considera generación de polvo sedimentable, de generarse se deberá asperjar los principales focos de emanación de partículas de polvo.	Municipio de La Chorrera	Ministerio de Ambiente	Construcción: B/. 2,000.00.
Contaminación del suelo por desechos líquidos	**Construcción**: Se instalarán sanitarios portátiles en el área del proyecto en la cantidad acorde con el número de trabajadores que harán uso de este. El mantenimiento y manejo de estos debe hacerse por personal o empresa idónea. **Operación**: Se utilizarán sistemas separados para eliminación y conducción de aguas pluviales y aguas sanitarias. Las aguas residuales del proyecto serán llevadas de manera individual al sistema de tratamiento de aguas residuales, para que las aguas residuales o domesticas se descompongan, disminuyendo así sus efectos negativos en el ambiente.	Municipio de La Chorrera	Ministerio de Ambiente / Ministerio de Salud	Construcción: B/. 2,500.00. .
Ocurrencia de accidentes laborales	**Construcción**: Cada trabajador de contar con:	Municipio de La Chorrera	Ministerio de Ambiente /	Construcción: B/. 2,500.00.

	1. Equipo de protección de seguridad personal (Cascos, guantes, lentes, chalecos reflectores). 2. Condiciones óptimas de salud y sobriedad al iniciar cada actividad. 3. Mantener supervisión constante por el personal encargado. 4. Contar con equipo de primeros auxilios, personal capacitado en este tema, medios de comunicación y transporte disponible para el traslado del afectado. 5. Mantener los equipos pesados en óptimas condiciones. 6. Hacer las señalizaciones respectivas de las áreas de movilización de los equipos mecánicos. 7. Evitar la entrada de personal ajeno al proyecto, a las áreas de construcción. 8. Cumplir el Protocolo elaborado por el MITRADEL y MINSA para la prevención de la COVID-19 en los predios del proyecto. **Operación**: 1. Se mantendrá un plan de Salud y Seguridad Ocupacional, para la etapa de operación de este y así prevenir riesgos de accidentes laborales, mediante capacitaciones. 2. Cumplir el Protocolo elaborado por el MITRADEL y MINSA para la prevención de la COVID-19 en los predios de la Urbanización.		Ministerio de Salud / Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral / Caja de Seguro Social	
Contaminación del aire por humos por uso de equipo y maquinaria	**Construcción**: Mantener el equipo en condiciones óptimas y trabajar solo en horarios diurnos (7:00am a 5:00pm). Brindar mantenimiento preventivo a todos los equipos del proyecto.	Municipio de La Chorrera	Ministerio de Ambiente / Ministerio de Salud	Construcción: B/. 2,000.00.

	Operación: en la etapa de operación, no se contempla el uso de equipo y maquinaria; sin embargo, de requerir su utilización, de berra brindar el mantenimiento preventivo necesario al equipo.			
Contaminación a la población y trabajadores, por la intensidad y duración del ruido	**Construcción**: 1. Mantener el equipo en condiciones óptimas y trabajar solo en horarios diurnos (7:00am a 5:00pm). 2. Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. 3. Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso. **Operación**: Se generará un ruido moderado producto de las actividades diarias de la jornada comercial.	Municipio de La Chorrera	Ministerio de Ambiente / Ministerio de Salud	Construcción: B/. 1,000.00.
Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos	**Construcción**: 1. Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipos y maquinaria pesada a utilizar en el proyecto. 2. Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación. 3. Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para la limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio. **Operación**: en la etapa de operación, no se contempla el uso de equipo y maquinaria; sin embargo, de requerir su utilización, de berra brindar el mantenimiento preventivo necesario al equipo.	Municipio de La Chorrera	Ministerio de Ambiente	Construcción: B/. 1,500.00.

Otras Medidas

- **Hallazgo Arqueológico**

La prospección arqueológica realizada para este Estudio de Impacto Ambiental resultó sin hallazgo. Sin embargo, si al ejecutar el proyecto se encuentran restos del patrimonio arqueológico se procederá a delimitar el sitio y aplicar el procedimiento estipulado por el Ministerio de Cultura.

La ejecución de las medidas de mitigación contempladas en el presente informe es responsabilidad exclusiva del Municipio de La Chorrera, en calidad de promotor del proyecto denominado "**CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**", la cual estará en intrínseca coordinación con la empresa Constructora Simasa, S.A. En el Cuadro 9.1. Descripción de las Medidas de Mitigación Especificas frente a cada Impacto Ambiental, se presenta el ente responsable por cada medida de mitigación de cada impacto generado.

9.1.1 Cronograma de ejecución

A continuación, se presenta el cuadro 9.1.1. Cronograma de Ejecución de las medidas de mitigación específicas para cada impacto ambiental para el proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**":

CUADRO 9.1.1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MESES													INDEFINIDO
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Generación de desechos sólidos	Colocar los desechos en bolsas plásticas y contenedores														
	Los restos de materiales de construcción serán ubicados en un solo lugar para reutilizar y los residuos trasladarlos al Relleno Sanitario de Cerro Patacón.														
	La basura se colocará en sitio de acopio, para que sea recolectado por el Municipio o empresa a contratar.														
Perdida de Cobertura vegetal	Sembrado de grama en zonas que lo requieran.														
	Brindarles el mantenimiento correspondiente a las áreas en donde se sembró grama.														
Pérdida de suelo por erosión	Colocar barreras anti erosivas (pacas de pasto, barrera geotextil, entre otros) en los sitios propensos a erosionar.														
	Revegetar con gramíneas.														
	Brindarles el mantenimiento correspondiente a las áreas revegetadas con gramíneas; así como la capacitación al personal sobre el uso correcto de las nuevas áreas verdes del proyecto.														
Contaminación del aire por polvo sedimentable	Durante la época y/o días secos asperjar los principales focos de emanación de partículas de polvo														
	En la etapa de operación no se considera generación de polvo sedimentable, de generarse se deberá asperjar los principales focos de emanación de partículas de polvo.														
Contaminación del suelo por desechos líquidos	Se instalarán sanitarios portátiles en el área del proyecto en la cantidad acorde con el número de trabajadores que harán uso del mismo. El mantenimiento y manejo de los mismos debe hacerse por personal o empresa idónea.														
Ocurrencia de accidentes laborales	Cada trabajador de contar con: 1. Equipo de protección de seguridad personal (Cascos, guantes, lentes, chalecos reflectores). 2. Condiciones óptimas de salud y sobriedad al iniciar cada actividad. 3. Mantener supervisión constante por el personal encargado. 4. Contar con equipo de primeros auxilios, personal capacitado en este tema, medios de comunicación y transporte disponible para el traslado del afectado. 5. Mantener los equipos pesados en óptimas condiciones. 6. Hacer las señalizaciones respectivas de las áreas de movilización de los equipos mecánicos. 7. Evitar la entrada de personal ajeno al proyecto, a las áreas de construcción.														
	Se mantendrá un plan de Salud y Seguridad Ocupacional, para la etapa de operación del mismo y así prevenir riesgos de accidentes laborales, mediante capacitaciones.														
Contaminación del aire por humos por uso de equipo y maquinaria	Mantener el equipo en condiciones óptimas y trabajar solo en horarios diurnos (7:00am a 5:00pm).														
	Brindar mantenimiento preventivo a todos los equipos del proyecto.														
	En la etapa de operación, no se contempla el uso de equipo y maquinaria; sin embargo, de requerir su utilización, de berra brindar el mantenimiento preventivo necesario al equipo.														
Contaminación a la población y trabajadores, por la intensidad y duración del ruido	Mantener el equipo en condiciones óptimas y trabajar solo en horarios diurnos (7:00am a 5:00pm).														
	Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.														
	Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.														
	Se generará un ruido moderado producto de las actividades diarias de la jornada laboral.														
Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos	Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipos y maquinaria pesada a utilizar en el proyecto.														
	Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación.														
	Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para la limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio.														

9.1.2 Programa de Monitorio Ambiental

El plan de Monitoreo Ambiental, para el proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**", tiene el propósito de comprobar la ejecución y eficacia de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y realizar los ajustes en caso necesario, para ello se le dará un seguimiento, vigilancia y control periódico mientras dure la fase de construcción del proyecto.

A continuación, se presenta el Cuadro 9.1.2. en donde se evidencia el Plan de Monitoreo Ambiental:

CUADRO 9.1.2. PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO / FASE	FORMA DE VERIFICACIÓN
Generación de desechos sólidos	**Construcción**: Colocar los desechos en bolsas plásticas y contenedores. Los restos de materiales de construcción serán ubicados en un solo lugar para reutilizar y los residuos trasladarlos al Relleno Sanitario del Distrito. El material reutilizable será colocado en dentro del área del proyecto previamente señalado para su posterior uso. **Operación**: La basura se colocará en sitio de acopio, para que sea recolectado por el Municipio o empresa a contratar.	El monitoreo será diario en la construcción.	Fotos de los contenedores para basura y sitio temporal de recolección de restos de la construcción.
Perdida de Cobertura vegetal	**Construcción**: Revegetar con grama las áreas verdes de proyecto. **Operación**: Brindarles el mantenimiento correspondiente a las áreas donde se sembró grama.	El monitoreo será quincenal durante la etapa de establecimiento de la arborización. Fase final de construcción.	Fotos de las labores de la actividad.

Pérdida de suelo por erosión	**Construcción**: Colocar barreras anti erosivas (pacas de pasto, barrera geotextil, entre otros) en los sitios propensos a erosionar. Revegetar con gramíneas. **Operación**: Brindarles el mantenimiento correspondiente a las áreas revegetadas con gramíneas; así como la capacitación al personal sobre el uso correcto de las nuevas áreas verdes del proyecto.	Semanal en la etapa de construcción Construcción.	Fotos de las barreras anti erosivas en el terreno Fotos de la revegetación con gramíneas
Contaminación del aire por polvo sedimentable	**Construcción**: Durante la época y/o días secos asperjar los principales focos de emanación de partículas de polvo. **Operación**: En la etapa de operación no se considera generación de polvo sedimentable, de generarse se deberá asperjar los principales focos de emanación de partículas de polvo.	El riego es diario o según necesidades. Construcción.	Fotos de los terrenos húmedos debido a la aspersión.
Contaminación del suelo por desechos líquidos	**Construcción**: Se instalarán sanitarios portátiles en el área del proyecto en la cantidad acorde con el número de trabajadores que harán uso de este. El mantenimiento y manejo de estos debe hacerse por personal o empresa idónea. **Operación**: Se utilizarán sistemas separados para eliminación y conducción de aguas pluviales y aguas sanitarias. Las aguas residuales del proyecto y demás infraestructura a construir serán llevadas de manera individual al sistema de tratamiento de aguas	El monitoreo será semanal durante la construcción.	Fotos de los baños sanitarios en campo y/o facturas de alquiler. Foto u hoja de control de limpieza de las unidades sanitarias.

	residuales construido previamente.		
Ocurrencia de accidentes laborales	**Construcción**: Cada trabajador de contar con: 1. Equipo de protección de seguridad personal (Cascos, guantes, lentes, chalecos reflectores). 2. Condiciones óptimas de salud y sobriedad al iniciar cada actividad. 3. Mantener supervisión constante por el personal encargado. 4. Contar con equipo de primeros auxilios, personal capacitado en este tema, medios de comunicación y transporte disponible para el traslado del afectado. 5. Mantener los equipos pesados en óptimas condiciones. 6. Hacer las señalizaciones respectivas de las áreas de movilización de los equipos mecánicos. 7. Evitar la entrada de personal ajeno al proyecto, a las áreas de construcción. 8. Cumplir el Protocolo elaborado por el MITRADEL y MINSA para la prevención de la COVID-19 en los predios del proyecto. **Operación**: 1. Se mantendrá un plan de Salud y Seguridad Ocupacional, para la	El monitoreo será diario durante la construcción.	Fotos de los trabajadores con su EPP. Fotos de los botiquines y los letreros informativos sobre COVID-19 y seguridad en el trabajo.

	etapa de operación de este y así prevenir riesgos de accidentes laborales, mediante capacitaciones. 2. Cumplir el Protocolo elaborado por el MITRADEL y MINSA para la prevención de la COVID-19 en los predios de la Urbanización.		
Contaminación del aire por humos por uso de equipo y maquinaria	**Construcción**: Mantener el equipo en condiciones óptimas y trabajar solo en horarios diurnos (7:00am a 5:00pm). Brindar mantenimiento preventivo a todos los equipos del proyecto. **Operación**: en la etapa de operación, no se contempla el uso de equipo y maquinaria; sin embargo, de requerir su utilización, de berra brindar el mantenimiento preventivo necesario al equipo.	El monitoreo será diario durante la construcción	Fotos donde se evidencie la realización de mantenimiento de equipos y constancia de mantenimiento de equipos.
Contaminación a la población y trabajadores, por la intensidad y duración del ruido	**Construcción**: 1. Mantener el equipo en condiciones óptimas y trabajar solo en horarios diurnos (7:00am a 5:00pm). 2. Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. 3. Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso. **Operación**: Se generará un ruido moderado producto de las actividades diarias de la jornada comercial.	El monitoreo será diario durante la construcción	Fotos de los trabajadores con EPP.

Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos	**Construcción**: 1. Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipos y maquinaria pesada a utilizar en el proyecto. 2. Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación. 3. Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para la limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio. **Operación**: en la etapa de operación, no se contempla el uso de equipo y maquinaria; sin embargo, de requerir su utilización, de berra brindar el mantenimiento preventivo necesario al equipo.	Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto cada 200 horas de uso. Durante la fase de construcción.	Hoja de mantenimiento de equipo rodante Foto y/o factura del equipo contra derrames Hidrocarburos.

9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales

Dentro del Plan de Prevención de Riesgos, se establecen medidas preventivas para evitar accidentes o en su efecto reducir la probabilidad de ocurrencia de riesgos que puedan perjudicar la salud y seguridad de la población, incluyendo a los trabajadores, población aledaña y visitantes.

Los riesgos identificados para el proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**", han sido los siguientes: accidentes laborales, derrame de hidrocarburos, accidentes de tráfico y daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedades). Esta identificación de riesgos tiene su fuente en la Matriz de Leopold, aplicada a este proyecto.

A continuación, se presenta tabla N° 9.2., Plan de Prevención de Riesgos del proyecto:

TABLA N° 9.2. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS			
RIESGO IDENTIFICADO	**ÁREA DE RIESGO**	**ACCIONES DE CONTINGENCIAS**	**RESPONSABLES Y COSTOS**
Accidentes Laborales	Principales Sitios: Adecuación del terreno, construcción de calles, casas y paso vehicular.	Mantener una lista actualizada y accesible de las instituciones locales a contactar en caso de emergencia. Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados) y registrarlos en la CSS. Suministrar el equipo de protección personal (cascos, mascarillas, botas, guantes, gafas, orejeras, etc.), y velar por su uso adecuado y obligatorio. Mantener un vehículo permanente en el área del proyecto para evacuaciones de emergencia. Mantener botiquín de primeros auxilios en el área del proyecto.	**MUNICIPIO DE LA CHORRERA** Los costos se incluyen dentro del presupuesto administrativo y de mantenimiento del proyecto.
Derrame de Aceites y Combustibles	Adecuación del terreno y paso vehicular	Mantener material absorbente y envases apropiados, para casos fortuitos de derrame de aceites, lubricantes, combustible. Mantenimiento mecánico periódico y oportuno de la maquinaria	

Accidente de tráfico	Camino de acceso por el movimiento de maquinaria.	Contratación de personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado y ligero. Señalización preventiva en la calle de acceso.	
Daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedades) e Incendios.	Calle de acceso y área del proyecto	Manejar a baja velocidad por la calle de acceso al proyecto. Señalización preventiva en la calle de acceso al proyecto para advertir a los usuarios de la vía (residencial) sobre el movimiento de equipo pesado. Inducción al personal de la obra sobre salud ocupacional y ambiental. Mantener extintores en equipo pesado. Personal que maneje el equipo pesado debe tener la licencia que lo acredite para ello. No quemar desechos sólidos dentro ni fuera de los terrenos del proyecto para evitar incendios y molestias por humos.	

9.6 Plan de Contingencia

A continuación, se presentan el Plan de contingencia para el proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**":

Definición:

El Plan de Contingencia para el proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**", es aquel plan en donde se describe el riesgo identificado, las acciones de contingencias, responsable y costo respectivo para cada acción.

Objetivos:

El plan de contingencia tiene el objetivo de generar respuesta inmediata durante la emergencia en relación con accidentes laborales y riesgos profesionales que pudiesen darse dentro del proyecto.

Alcance:

Las acciones contenidas en el Plan de Contingencia deben ser conocidas por integrantes del Promotor del Proyecto, **MUNICIPIO DE LA CHORRERA**, integrantes de la empresa Contratista de la Obra, Subcontratistas y Prestadores de Servicios que realicen trabajos de construcción en nombre del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**". En la fase de construcción se debe brindar una inducción al personal donde se exponga el contenido del Plan de Contingencia, a fin de que conozcan sobre las acciones para poder aplicarlas cuando surja el evento.

Dentro del plan de contingencia debe estar el registro de los números telefónicos de las autoridades competentes, como es el caso del Centro de Salud más cercano, Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, Sistema de Emergencia 911, Ministerio de Ambiente, Policía Nacional, entre otros.

Desarrollo del Plan:

A continuación, se presenta tabla N° 9.6., Plan de Contingencia del proyecto:

CUADRO N° 9.6. PLAN DE CONTINGENCIAS		
RIESGO IDENTIFICADO	**ACCIONES DE CONTINGENCIAS**	**RESPONSABLES Y COSTOS**

Accidentes Laborales	En un lugar visible (mural informativo) colocar el listado con los teléfonos de Centro de Salud más cercano, Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, Sistema de Emergencia 911, Ministerio de Ambiente, Policía Nacional, entre otros. Mantener un listado actualizado de todo el personal del proyecto, que incluya el nombre, domicilio y números de teléfonos de los familiares, para casos necesarios. Llamar a la ambulancia más cercana y trasladar el accidentado al Centro de Salud más cercano. Crear un listado actualizado de todo el equipo de maquinaria de la empresa para atender emergencias que requieran movilizar árboles, tierra, excavaciones, etc. (incluyendo marca, modelo, año, número de placa y operador, entre otros). El personal contratado debe estar dentro de la Planilla de la Caja de Seguro Social; ya que es requisito en la República de Panamá.	**MUNICIPIO DE LA CHORRERA** B/. 2,500.00
Derrame de Aceites y Combustibles	El proyecto no debe almacenar combustible. La maquinaria debe abastecerse antes de ingresar en los terrenos o a través del suministro por vehículos destinado para ello con su debida identificación y permisos vigentes para realizar esa actividad. En caso de ocurrir derrames de combustible sobre el suelo aplicar material absorbente como aserrín o usar desintegrador de Hidrocarburos como el Biosolve. El suelo con el tratamiento aplicado debe depositarse en un contenedor apropiado (tanque de 55 galones con tapa) y disponerlo en el relleno sanitario del Distrito.	
Accidente de tráfico	Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina). Llevarlo al Centro de Salud más cercano. Avisar a los familiares del accidentado y al tránsito.	
Incendios	En caso de incendio de maquinaria proceder a sofocar el fuego con extintores. Si el fuego es incontrolable entonces llamar al Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá. En caso de quema de vegetación por causa fortuita, apagar con agua usando bombas de mochilas. Si es incontrolable entonces llamar al Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.	

9.7 Plan de Cierre

El proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**", es una obra con carácter permanente donde no se espera su abandono antes de culminar la fase de construcción ni en operación, sin embargo, a medida que se avanza en su construcción se tiene que realizar una serie de actividades tendientes a recuperar el área y dejarla según el diseño que se tiene proyectado. Ver, anexo **14.8. PLANOS DEL PROYECTO**.

Plan de Recuperación Ambiental:

El Plan de Recuperación Ambiental se va forjando desde el inicio de la construcción del proyecto; ya que hay un listado de medidas de mitigación que deben aplicarse al suelo para evitar la erosión y la contaminación, la arborización a través la reforestación con fines de compensación, minimizar el ruido, el polvo, entre otros.

El proyecto es un residencial donde parte de la recuperación ambiental en la fase de operación la aportan los administradores del proyecto al sembrar plantas ornamentales en sus jardines, no es una obligación para ellos, sino que forma parte de las costumbres del país tener casas rodeadas de verdor. El **MUNICPIO DE LA CHORRERA**, dará mantenimiento al sembrado de grma para asegurar que los árboles prosperen y se puedan mantener en el tiempo.

El Plan de Manejo Ambiental, para el proyecto sobre todo con lo que respecta a las medidas de mitigación, son de cumplimiento para él, **MUNICIPIO DE LA CHORRERA** y tienen el sentido de recuperar el ambiente a medida que se ejecuta el proyecto.

Plan de Cierre:

Para el plan de cierre de este proyecto, se refiere para este proyecto la finalización de las labores de construcción de las calles, infraestructuras del proyecto
. Para ello se proponen las siguientes medidas:

- Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan dispuesto como patio de acopio de materiales, depósito, oficina de campo (contenedores).
- Recoger los desechos producto de la construcción como bolsas, plásticos, empaques, cajas, restos de carriolas/hierro/bloques, trozos de cielo raso / tubos pvc / baldosas, formaletas, madera, envases, zinc. Repicar restos de cemento endurecido.
- Revegetación.
- Implementación de obras finales de protección del suelo: zampeados en caso de ser necesario (forman parte de los costos de inversión del proyecto).

- Manejo de los aceites usados y combustibles, suelo contaminado: recoger todos los envases, piezas, trapos y materiales contaminados que se hayan utilizado en el proyecto, en caso de existir suelos contaminados recogerlo y llevarlos al Relleno Sanitario del Distrito.
- Costo estimado para el Plan de Abandono es de tres mil balboas con 00/100 (B/. 3,000.00).

9.9 Costo de la Gestión Ambiental

A continuación, se presenta el Costo de la Gestión Ambiental, para el proyecto denominado "**CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**".

Los costos ambientales que se proyectan en el cuadro 10.11, están fundamentados en la inversión que hace el, **MUNICIPIO DE LA CHORRERA**, en la fase de planificación y ejecución del Plan de Manejo Ambiental.

Aquí no se reflejan los costos tales como: el impuesto municipal, Resolución de Indemnización Ecológica, cargas sociales de los trabajadores, entre otros.

CUADRO 9.9. COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	COSTO
1	Paz y Salvo y Evaluación de EsIA	B/. 353.00
2	Plan de las medidas de mitigación específicas	B/. 18,000.00
3	Plan de Contingencia	B/. 2,500.00
4	Plan de Abandono	B/. 3,000.00
5	Total	B/. 23, 853.00

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En este capítulo se presenta el nombre, registro, cargo, firma debidamente autenticadas, de los profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para el desarrollo del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**".

11.1. Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró el especialista.

Nombre / Firma / Registro	Profesión	Componente
Luis Carlos Rodríguez IRC-069-2007	Licenciado en Ingeniería Ambiental	Coordinación General Del EsIA, Descripción del proyecto, Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Específicos, Presentación de medidas de mitigación, monitoreo y presupuesto, Edición final del EsIA.
Gladys Barrios Vargas IRC-070-2007	Licenciada en Ingeniería Ambiental	Descripción de medidas ambientales para el manejo, Descripción del Plan de Manejo Ambiental, Descripción del ambiente Físico del proyecto, Descripción del Ambiente Biológico, Descripción del Ambiente

11.2. Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró el especialista.

Nombre / Firma	Profesión	Componente
Carlos Gómez Registro de DNPH: 13-09 DNPH	Licenciado en Antropología.	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.
Luis Xavier Suira 4-758-1380	Seguridad y Salud Ocupacional	Plan de Prevención de Riesgo, Plan de Contingencia, Preparación del Plan de Participación Ciudadana.

Yo Licdo. **Erick Barciela Chambers**, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-711-694

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la(s) firma anterior (es) con la que aparece en la cédula o pasaporte del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales por la que la consideramos auténtica.

Panamá 20 MAR 2024

Testigos

Testigos

Licdo. Erick Barciela Chambers
Notario Público Octavo

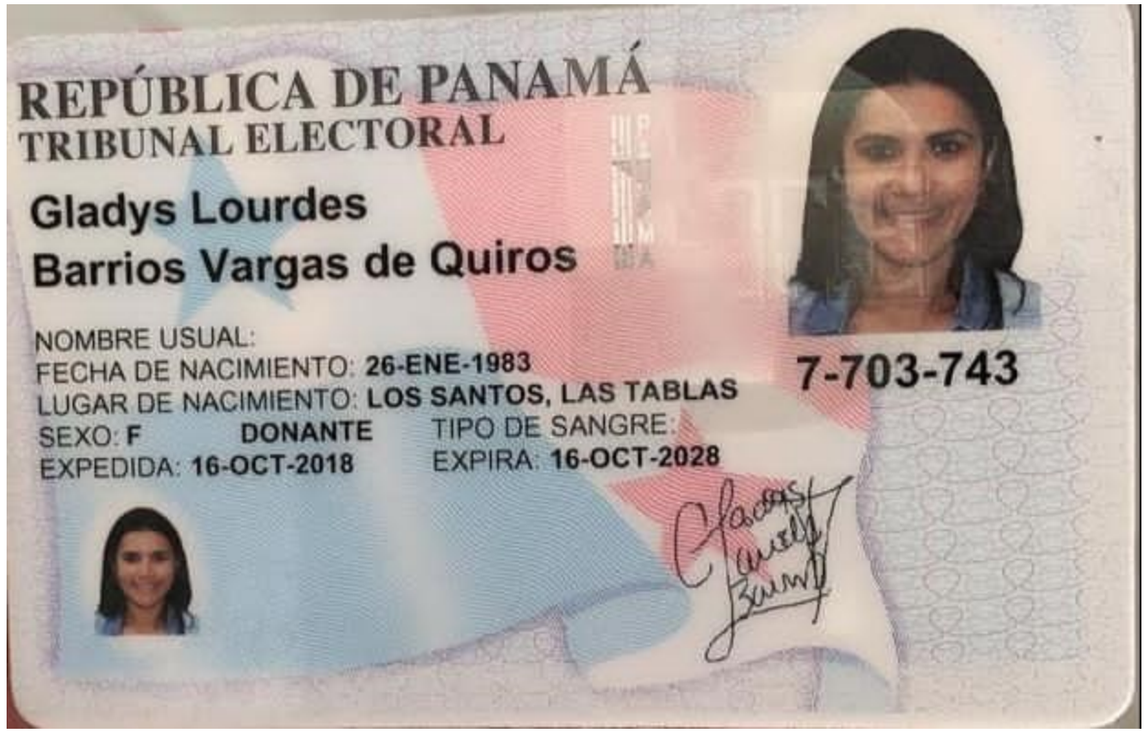
REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Luis Carlos
Rodriguez Muñoz

7-701-1853

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: **23-ENE-1980**
LUGAR DE NACIMIENTO: **LOS SANTOS,LAS TABLAS**
SEXO: **M**
TIPO DE SANGRE: **O+**
EXPEDIDA: **15-SEP-2020**
EXPIRA: **15-SEP-2035**


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL
Gladys Lourdes
Barrios Vargas de Quiros
NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 26-ENE-1983
LUGAR DE NACIMIENTO: LOS SANTOS, LAS TABLAS
SEXO: F DONANTE
TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 16-OCT-2018
EXPIRA: 16-OCT-2028
7-703-743

12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"**, puede ocasionar impactos ambientales negativos que afectan parcialmente el ambiente y que pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación.

El proyecto es ambientalmente viable, así quedó demostrado en el análisis ambiental realizado en este estudio. La ejecución de este proyecto por parte del Municipio de La Chorrera, contribuye a mejorar la calidad de vida de las comunidades. Además,

El Municipio de La Chorrera, desea con este proyecto que el distrito de La Chorrera, cuente con infraestructuras dignas y demás adecuaciones que faciliten a los niños de esta zona, a sus respectivas familias y la población en general colindante un ambiente digno.

Recomendaciones

Como todo proyecto de construcción, es importante la inclusión del seguimiento de la variable ambiental, de una manera minuciosa y sistemática en todas las etapas del proyecto, por lo que se recomienda:

- El **MUNICPIO DE LA CHORRERA**, deberá cumplir con la legislación y normas técnicas ambientales que regulan el sector de construcción vial en la República de Panamá;
- El **MUNICPIO DE LA CHORRERA**, deberá cumplir con lo establecido para cada programa del plan de mitigación, plan de prevención y contingencia que componen el Plan de Manejo Ambiental;
- El **MUNICPIO DE LA CHORRERA**, deberá contratar a un Oficial Ambiental que garantice la ejecución de las acciones de Seguimiento, Vigilancia y Control establecidas en el Plan de Manejo Ambiental;
- El **MUNICPIO DE LA CHORRERA**, deberá cumplir con los compromisos adquiridos en la resolución aprobatoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I;
- El **MUNICPIO DE LA CHORRERA**, deberá brindar inducción sobre Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente a los trabajadores del proyecto. Proporcionar a los trabajadores la indumentaria de seguridad y reiterarles su uso adecuado y obligatorio, sobre todo en este tiempo post COVID19.

13 BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se presenta la bibliografía para el proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"**:

1. Ministerio de Ambiente, Decreto Ejecutivo N° 1 del 01 de marzo de 2023, que Reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.
2. Autoridad Nacional del Ambiente, 2008. Lista de especies en peligro para Panamá. Anexos correspondientes a las Resolución 051/2008, publicada el 7 de abril de 2008.
3. Carrasquilla, L. 2008. Árboles y arbustos de Panamá. Editora Novo Art. Segunda Edición. Panamá. 478 pág.
4. Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Informes del Censo Nacional de población y vivienda 2010. Cifras preliminares.
5. Cordero, J., Boshier, D.H., Ed. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Árboles de Centroamérica. 465 págs.
6. Correa, M., et al. 2004. Catálogo de Plantas vasculares de Panamá. Primera Edición. Smithsonian Tropical Research Institute. 599 pág.
7. Dixon, J. A. et. al. 1994. Análisis Económico de Impactos Ambientales. Segunda Edición. 249 págs.
8. Dressler, R. 1993. Field Guide to the Orchids of Costa Rica and Panama. Cornell University. 374 pág.
9. Jiménez M., Q. 1999. Manual Dendrológico de Costa Rica. Instituto Tecnológico de Costa Rica. 150 pág.
10. Morales Q., J. 2008. Orquídeas de Costa Rica. Primera Edición. Instituto Nacional de Biodiversidad. 184 pág.
11. Ridgely, R. S. y Gwynne, J. A. 1993. Guía de las Aves de Panamá. 1° Edición. Princenton University Press y ANCON. Panamá. Págs. 487
12. Instituto Geográfico Nacional. Atlas de la República de Panamá, 1988.

- Ministerio de Ambiente, 2020, Plan Distrital de Seguridad Hídrica de Panamá, Provincia de Panamá.
- Pliego de Cargos del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**".

Páginas Web consultadas:

- http://www.miambiente.gob.pa.
- http://www.contraloria.gob.pa.
- http://www.hidromet.com.pa/cuencas.php.
- https://es.wikipedia.org/wiki/lachorrera.
- https://www.panamacompra.gob.pa/Inicio/#/busqueda-avanzada-v2

- https://pancanal.com/.

14 ANEXOS

14.1. COPIA DE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. COPIA DE CÉDULA DEL PROMOTOR.

14.2. COPIA DE PAZ Y SALVO, y COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

14.3. COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA.

14.4. COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO.

14.4.1. EN CASO DE QUE EL PROMOTOR NO SEA PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DE CONTRATOS, ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA, PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

14.5. CONTRATO DE OBRA N° 026-SDC-2022 DE FECHA 30 DE NOVIEMBRE DE 2022.

14.6. EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS ARQUEÓLÓGICOS EN EL ÁREA DEL PROYECTO.

14.7. DOCUMENTOS LEGALES DEL PROMOTOR.

14.8. PLANOS DEL PROYECTO.

14.9. MAPA A ESCALA QUE PERMITE VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO.

14.10. INFORME GEOTÉCNICO DEL PROYECTO.

14.11. CAPACIDAD AGROLÓGICA DE LOS SUELOS EN LA REPUBLICA DE PANAMÁ.

14.12. COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO 2021.

14.13. MAPA TOPOGRÁFICO DEL PROYECTO.

14.14. MAPA CLIMÁTICO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.

14.15. ESTUDIO DE SIMULACIÓN HIDROLÓGICO – HIDRÁULICO QUEBRADA N°1.

14.16. – CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DE PARTÍCULAS MENORES DE DIEZ MICROMETROS (PM10).

14.17. CERTIFICADO DE INSPECCIÓN RUIDO AMBIENTAL.

14.1. COPIA DE PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 244565

Fecha de Emisión:	23	09	2024	Fecha de Validez:	23	10	2024
	(día / mes / año)				(día / mes / año)		

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

MUNICIPIO DE LA CHORRERA

Representante Legal:

CHUINBFA CHON WONG

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
8 NT-1	1	13585	
Ficha	**Imagen**	**Documento**	**Finca**

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado _____

Jefe de la Sección de Tesorería.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

Departamento de Tesorería

EsIA CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO FASE IV Y V - 000118

14.2. COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE

Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

74698

Información General

Hemos Recibido De	JECAVI, S A. /	**Fecha del Recibo**	2024-3-25
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste	**Guía / P. Aprov.**	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	**Tipo de Cliente**	Contado
Efectivo / Cheque		**No. de Cheque**	
	Slip de deposito No.		B/. 350.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		**B/. 350.00**

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales. Categoría I	B/. 350.00	B/. 350.00

Monto Total **B/. 350.00**

Observaciones

PAGO DE ESTUDIO AMBIENTAL SLIP-360153282

Día	Mes	Año	Hora
25	03	2024	11:52:13 AM

Firma

Nombre del Cajero Karen Otero

REPUBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

PAGADO

Sello

IMP 1

14.3. COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
ASAMBLEA LEGISLATIVA
LEGISPAN

Tipo de Norma: **LEY**

Número: **52** ***Referencia:***

Año: **1984** ***Fecha(dd-mm-aaaa):*** **12-12-1984**

Titulo: **POR LA CUAL SE REFORMA LA LEY Nº 106 DE 8 DE OCTUBRE DE 1973**

Dictada por: **CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION**

Gaceta Oficial: **20214** ***Publicada el:*** **29-12-1984**

Rama del Derecho: **DER. ADMINISTRATIVO**

Palabras Claves: **Organizaciones gubernamentales, Gobiernos locales, Municipios**

Páginas: **7** ***Tamaño en Mb:*** **1.370**

Rollo: **17** ***Posición:*** **2256**

GACETA OFICIAL
ORGANO DEL ESTADO

AÑO LXXXI — PANAMA, R. DE P., SABADO, 29 DE DICIEMBRE DE 1984 — Nº 20.214

CONTENIDO

CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

Ley Nº 52 de 12 de diciembre de 1984, por la cual se reforma la Ley Nº 106 de 8 de octubre de 1973.

AVISOS Y EDICTOS

CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

REFORMASE LA LEY Nº 106 DE 8 DE OCTUBRE DE 1973

LEY 52

(de 12 de Diciembre de 1984)

Por la cual se reforma la Ley 106 de 8 de octubre de 1973.

EL CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

DECRETA:

Artículo 1.- El Artículo 10 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 10.- En cada Distrito habrá una corporación que se denominará Consejo Municipal, integrada por todos los Representantes de Corregimientos que hayan sido elegidos dentro del Distrito. Si en algún Distrito existieren menos de cinco Corregimientos, se elegirán por votación popular directa, según el procedimiento y el sistema de representación proporcional establecido en la Ley Electoral, los Concejales necesarios para que, en tal caso, el número de integrantes del Consejo Municipal sea de cinco.

El Concejo designará un Presidente y un Vicepresidente de su seno. Este último reemplazará al primero en sus ausencias".

Artículo 2.- El Artículo 11 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 11.- El período de los Concejales y suplentes respectivos elegidos de conformidad con el artículo anterior, será de cinco (5) años".

Artículo 3.- El Artículo 16 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 16.- Deberán asistir con derecho a voz a las reuniones del Consejo Municipal, los servidores públicos siguientes:

1. El Alcalde, el Tesorero, Personeros, Auditores, Abogados, Ingenieros, Agrimensores, Inspectores de Obras Municipales y los síndicos, donde lo hubieren.

2. Los miembros de la Junta Técnica Provincial y de las Juntas Comunales y Locales cuando sean citados por el Concejo".

Artículo 4.- El Artículo 17 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 17.- Los Consejos Municipales tendrán competencia exclusiva para el cumplimiento de las siguientes funciones:

1. Formular, con la participación del Alcalde y la colaboración y asesoría del Ministerio de Planificación y Política Económica, la política de desarrollo del Distrito y de los Corregimientos.

2. Estudiar, evaluar y aprobar el presupuesto de rentas y gastos municipales, que comprenderá el programa de funcionamiento y el de inversiones municipales, que para cada ejercicio fiscal elaborará el Alcalde con la colaboración del Ministerio de Planificación y Política Económica. El programa de inversiones intermunicipales será consultado con las Juntas Comunales respectivas.

3. Crear empresas municipales o mixtas para la explotación de bienes y servicios, en especial los que tiendan al desarrollo industrial, agrícola y pecuario; y fomentar la creación de empresas privadas, industriales y agrícolas;

4. Promover la celebración de contratos con entidades públicas o privadas, para la creación de empresas municipales o mixtas, cuya finalidad sea la explotación de bienes o servicios;

5. Crear Juntas o Comisiones para la atención de problemas específicos del Municipio, reglamentar sus funciones y aprobar sus presupuestos;

6. Crear o suprimir cargos municipales, y determinar sus funciones, períodos, asignaciones y viáticos, de conformidad con lo que dispongan la Constitución y las leyes vigentes;

7. Disponer de los bienes y derechos del Municipio y adquirir los que sean necesarios para la eficiente prestación de los servicios públicos municipales, con las limitaciones que establezca la Ley;

8. Establecer impuestos, contribuciones, derechos y tasas, de conformidad con las leyes, para atender a los gastos de la administración, servicios e inversiones municipales;

9. Reglamentar el uso, arrendamiento, venta y adjudicación de solares o lotes y demás bienes municipales que se encuentren dentro de las áreas y ejidos de las poblaciones, y de los demás terrenos municipales;

10. Crear y mantener empresas y servicios de utilidad pública en especial, [illegible] das, alcantarillado, [illegible] presupuestos, ya sea directamente o en forma de concesión y en este último caso preferentemente mediante licitación pública o mediante acuerdos con otras entidades estatales. También podrá municipalizar los servicios públicos para prestarlos directamente.

GACETA OFICIAL
ORGANO DEL ESTADO

DIRECTOR:
HUMBERTO SPADAFORA PINILLA

MATILDE ESPAG DE LEON
Subdirectora

OFICINA:
Editora Renovación, S. A. Vía Fernández de Córdoba
(Vista Hermosa) Teléfono 61-7894 Apartado Postal 8-A
Panamá 9-A República de Panamá.

LEYES, AVISOS, EDICTOS Y OTRAS PUBLICACIONES

NUMERO SUELTO: B.0.25

Subscripciones en la
Dirección General de Ingresos
IMPORTE DE LAS SUSCRIPCIONES:
Mínima: 6 meses. En la República: B.18.00
En el Exterior B.18.00 más porte aéreo Un año en la República: B.36.00
En el Exterior: B.36.00 más porte aéreo
Todo pago adelantado

11. Autorizar y aprobar la celebración de contratos sobre concesiones y otros modos de prestación de servicios públicos municipales y lo relativo a la construcción y ejecución de obras públicas municipales;

12. Autorizar y aprobar la construcción de mataderos, mercados, crematorios, cementerios públicos y reglamentar sus servicios. La construcción de los mataderos estará sujeta a la reglamentación que dicte el Organo Ejecutivo;

13. Autorizar y aprobar la construcción de plazas, parques, paseos y vías públicas municipales en base a los planos reguladores.

14. Establecer y reglamentar el servicio de aseo urbano y domiciliario de sus poblaciones; y procurar los medios para el aprovechamiento de los desechos y residuos;

15. Reglamentar lo relativo a las construcciones y servicios públicos municipales, teniendo en cuenta las disposiciones generales sobre salubridad, desarrollo urbano y otras;

16. Ejercer las acciones constitucionales y legales a que haya lugar, en nombre del Municipio y en defensa de sus derechos;

17. Elegir de su seno a su presidente y su vicepresidente y elegir al secretario del Consejo Municipal, al Subsecretario cuando proceda, al tesorero, al ingeniero, agrimensor o inspector de obras municipales, y al abogado consultor del municipio.

18. Designar a sus representantes ante los organismos municipales, nacionales e internacionales, según sea el caso;

19. Examinar las memorias e informes anuales que debe presentar el Alcalde y demás jefes de dependencias municipales, para adoptar las medidas más convenientes en beneficio del Distrito y los corregimientos;

20. Deslindar las tierras que formen parte de los ejidos del Municipio y del corregimiento con la cooperación de la Junta Comunal respectiva;

21. Dictar medidas a fin de proteger y conservar el medio ambiente;

22. Servir de órgano de apoyo a la acción del Gobierno Nacional en el Distrito; y

23. Todas las demás señaladas por la Constitución, las leyes y su Reglamento".

Artículo 5.- El Artículo 19 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

Artículo 19.- Las autoridades municipales actuarán en forma coordinada con los organismos e instituciones estatales y con el Consejo Provincial".

Artículo 6.- El Artículo 21 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 21.- Es prohibido a los Concejos:

1. Delegar las funciones privativas que les asignen la Constitución y las leyes;

2. Reconocer indemnizaciones con cargo al Tesoro Municipal mientras la obligación no se base en sentencia firme del Tribunal de Justicia competente.

3. Condonar obligaciones a favor de los Municipios, sin perjuicio de lo dispuesto en el numeral 18 del Artículo 57 de esta Ley.

4. Aplicar los bienes, rentas, impuestos, contribuciones, derechos y tasas de los municipios, a objetivos distintos de los servicios, empresas y obras públicas municipales;

5. Dar el nombre de personas vivas a los Corregimientos regidurías, comisarías, vías, lugares, edificios o cualquier otra obra de interés público;

6. Gravar con impuestos lo que ya ha sido gravado por la Nación;

7. Obligar a los vecinos del distrito o a los transeúntes a contribuir con dinero, especies o servicios para fiestas o regocijos públicos o privados; y

8. Destinar o transferir fondos o Juntas, Comisiones o Instituciones particulares cuya reglamentación y presupuestos no hayan sido previamente aprobados mediante Acuerdo Municipal".

Artículo 7.- El Artículo 22 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 22.- Los Concejales no son legalmente responsables por las opiniones y votos que emitan en el ejercicio de su cargo y merecen consideración y respeto por parte de las autoridades civiles y militares; y no podrán ser detenidos sino mediante orden escrita en un funcionario competente del Organo Judicial. Deberán ser suspendidos por el mismo Concejo cuando el miembro culpable sea sancionado con pena privativa de la libertad y por la autoridad competente siempre que la sentencia en que se impuso la pena esté ejecutoriada.

Artículo 8.- El Artículo 23 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 23.- Es prohibido a los concejales principales y a los suplentes en el ejercicio del cargo, desempeñar cualquier empleo remunerado con fondos del Municipio en el cual ejercen funciones; salvo el caso que establece el artículo 228 de la Constitución Nacional. La infracción de este precepto vicia de nulidad el nombramiento".

Artículo 9.- El Artículo 24 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 24.- Los Concejales devengarán dietas por cada sesión ordinaria a que asistan cuyo monto será establecido según las posibilidades fiscales de cada Municipio y con base en la siguiente escala de ingresos reales corrientes por cada año:

INGRESO ANUAL MUNICIPAL	DIETA POR REUNION
Menos de B/20,000.00	hasta B/10.00
de B/20,001.00 hasta B/50,000.00	hasta B/15.00
de B/50,001.00 hasta B/100,000.00	hasta B/20.00
de B/100,001.00 hasta B/250,000.00	hasta B/30.00
de B/250,001.00 hasta B/1,000,000.00	hasta B/40.00
de B/1,000,001.00 hasta B/3,000,000.00	hasta B/60.00
de B/3,000,001.00 hasta B/5,000,000.00	hasta B/75.00
de B/5,000,001.00 hasta B/9,000,000.00	hasta B/100.00
de B/ 9,000,001.00 hasta B/13,000,000.00	hasta B/150.00
de B/13,000,001.00 hasta B/17,000,000.00	hasta B/200.00
de B/17,000,001.00 hasta B/20,000,000.00	hasta B/250.00
de B/20,000,001 ó más	hasta B/300.00

EsIA CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO FASE IV Y V - 000124

Las dietas se establecerán todos los años con base a los ingresos reales corrientes del último ejercicio fiscal.

En ningún caso habrá más de una sesión semanal con derecho a dieta, aunque en dicha semana hayan celebrado sesiones ordinarias y extraordinarias".

Artículo 10.- El Artículo 25 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 25.- Cada Consejo Municipal tendrá:

1. Un Presidente designado por el Concejo,

2. Un Vicepresidente quien reemplazará al Presidente en sus ausencias;

3. Un Secretario que no será Concejal.

Los servidores públicos citados en los numerales 1, 2 y 3, serán elegidos por el seno del Concejo.

El Presidente y el Vicepresidente serán elegidos por un período determinado de acuerdo a su reglamento interno".

Artículo 11.- El Artículo 28 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 28.- El Secretario del Consejo Municipal será retribuido con fondos municipales y sus funciones serán determinadas por el Reglamento Interno del respectivo Consejo Municipal y aquellas que la Ley determine.

En las ausencias temporales o accidentales del Secretario, este podrá ser sustituido por un subsecretario o un Secretario Ad-hoc".

Artículo 12.- El Artículo 29 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 29.- Los Secretarios de los Consejos Municipales tendrán un período de cinco (5) años y solo podrán ser removidos por el Concejo respectivo en los siguientes casos:

1. Incumplimiento de sus deberes, ocupar cargos y realizar actividades incompatibles con las públicas.

2. Condena por delito común en virtud de sentencia ejecutoriada.

3. Mala conducta en el ejercicio de sus funciones o del oficio mismo; y

4. Mala atención en el ejercicio de sus funciones.

El Reglamento Interno de los Consejos Municipales establecerá el procedimiento para la comprobación de los hechos y la determinación de las responsabilidades de los servidores públicos mencionados".

Artículo 13.- El Artículo 30 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 30.- Los Consejos Municipales se instalarán por derecho propio el 2 de septiembre siguiente a la elección de sus miembros. En las veces de Presidente Interino el Concejal de mayor edad y de Secretario Interino el más joven de los Concejales. Si faltare algún principal, podrá concurrir a la instalación su suplente".

Artículo 32.- Las sesiones de los Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 32.- Las sesiones de los Consejos Municipales se celebrarán en la cabecera del Distrito correspondiente en el Salón de Actos habitualmente destinado para el efecto o en el que se señale previamente. Sin embargo, a solicitud de un Concejal, la Corporación podrá celebrar sesiones en otro Corregimiento".

Artículo 15.- El Artículo 33 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 33.- Los Consejos Municipales reglamentarán mediante Acuerdos lo relativo a las sesiones ordinarias de los Concejos estableciendo los días y horas en que deban celebrarse. El Presidente del Consejo Municipal, directamente o a solicitud del Alcalde del Distrito puede convocar a sesiones extraordinarias con la anticipación que el Reglamento Interno señale, expresando los fines que las motivan y sólo se tratarán los asuntos para los cuales se hizo la convocatoria.

También se celebrarán sesiones extraordinarias cuando así lo soliciten las dos terceras (2/3) partes del Concejo y en el caso de que el Presidente del Concejo no haga la convocatoria pertinente, la reunión podrá celebrarse presidida por el Vicepresidente de la Corporación".

Artículo 16.- El Artículo 34 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 34.- Las sesiones de los Consejos se celebrarán con la asistencia de la mayoría de sus miembros principales. Sin embargo, puede formarse quórum con suplentes o estos hubieren sido llamados a ocupar los puestos de sus principales, por ausencia de los mismos.

[illegible] Municipales [illegible] principales [illegible] Alcalde [illegible] Personero [illegible] Tesorero [illegible] Ingenieros Municipales [illegible] Libre Nombramiento [illegible] Remoción [illegible] Reglamento Interno".

Artículo 17.- El Artículo 37 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 37.- Para el mejor cumplimiento de sus funciones los Consejos podrán solicitar los documentos y antecedentes que estimen necesarios de las Juntas Técnicas Provinciales y de toda corporación pública, pudiendo requerir de estos y de los Distritos del Estado, los informes que estimen necesarios.

Los Alcaldes podrán designar en calidad de colaboradores ad-honem personas, los especialistas y asesores que requieran en cada una de las actividades de la administración municipal, los cuales participarán en las Comisiones de Trabajo y devengarán los emolumentos que el Concejo señale".

Artículo 18.- El Artículo 40 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 40.- Además de los miembros del Concejo y de las Juntas Comunales a través de su Presidente, podrán presentar proyectos de Acuerdo, los Alcaldes, Personeros, Tesoreros, e Ingenieros Municipales".

Artículo 19.- Se adiciona el Artículo 41a, a la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, así:

"Artículo 41a.- El trámite que debe sufrir todo proyecto de acuerdo será el siguiente:

a. Tan pronto sea presentado será leído por la Secretaría y pasado por el Presidente del Concejo, para su estudio, a la Comisión respectiva por un término que señalará el mismo Presidente y que no será mayor de diez (10) días.

El Concejo, sin embargo, puede disponer que se discuta enseguida.

b. En el debate será discutida la parte dispositiva artículo por artículo; después el preámbulo y por último el título.

c. Una vez aprobado un proyecto, el acuerdo será enviado al Alcalde del Distrito para que lo sancione o lo devuelva vetado o con objeciones motivadas dentro de un término de seis (6) días hábiles contados desde la fecha en que lo reciba. Devuelto un Acuerdo vetado o con objeciones, el mismo volverá a debate, se requerirá el voto de no menos de las dos terceras (2/3) partes de los miembros del Concejo para insistir en su aprobación en cuyo caso se enviará al Alcalde para su sanción inmediata. En caso de que el Alcalde se niegue a sancionar el acuerdo, lo sustituya [illegible] Presidente de este con asistencia del Secretario, procederá [illegible] que del cumplimiento [illegible] Alcalde [illegible] término quedará legalmente sancionado.

Artículo 20.- El [illegible] de 1973, quedará así:

"Artículo 48.- Podrá [illegible]

[illegible]

[illegible]

[

5. Designar en calidad de colaboradores o auxiliares permanentes, a los especialistas que se requieran en cada una de las actividades de la administración municipal, cuando el Municipio contare con recursos para ello.

6. Promover el progreso de la comunidad municipal y velar por el cumplimiento de los deberes de sus servidores públicos;

7. Fijar el horario de trabajo de los servidores públicos municipales, si por acuerdo municipal no se hubiere fijado;

8. Vigilar las labores en las oficinas municipales para que cumplan leal y fielmente los deberes a ellos encomendados imponiéndoles sanciones que no comprendan suspensión mayor de tres (3) días ni multa mayor de quince balboas (B/15.00).

9. Cumplir y hacer cumplir las disposiciones del Consejo Municipal;

10. Presentar al Consejo Municipal el 2 de septiembre de cada año, una memoria de su gestión administrativa.

11. Dictar decretos en desarrollo de los acuerdos municipales y en los asuntos relativos a su competencia;

12. Suministrar a los servidores públicos y a los particulares los informes que soliciten sobre los asuntos que se ventilen en sus despachos, que no sean de carácter reservado;

13. Sancionar las faltas de obediencia y respeto a su autoridad con multa de cinco (B/5.00) a cien (B/100.00) balboas o arresto equivalente, con arreglo a lo indicado en las disposiciones legales vigentes;

14. Firmar conjuntamente con el Tesorero Municipal, los cheques girados contra el Tesoro Municipal, manual o mecánicamente.

15. Todas las demás que señalen las leyes y los acuerdos municipales y los organismos y servidores públicos de mayor jerarquía de la Nación".

Artículo 22. El Artículo 46 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 46.- Cuando los Alcaldes actúen en subordinación administrativa en actividades ajenas a la autonomía municipal, les corresponde las siguientes funciones:

1. Publicar en el Distrito las disposiciones dictadas por autoridades nacionales competentes de mayor jerarquía y cualesquiera otros documentos oficiales que la población deba conocer;

2. Mantener el orden público en el Distrito con la cooperación de las Fuerzas de Defensa;

3. Desempeñar las demás funciones previstas en la Constitución o las Leyes, y las que les delegue el Gobernador de la Provincia".

Artículo 23.- El Artículo 47 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 47.- Los Alcaldes elegidos por votación popular serán suspendidos de sus cargos por los Tribunales competentes por un período no mayor de treinta (30) días, cuando sin justa causa, se negaren a cumplir y hacer cumplir la Constitución y leyes de la República, los acuerdos municipales, los decretos y órdenes del Ejecutivo y las Resoluciones de los Tribunales de la justicia ordinaria y administrativa. Los Alcaldes nombrados por el Organo Ejecutivo podrán ser suspendidos por el Gobernador por las mismas causas".

Artículo 24.- El Artículo 48 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 48.- El Alcalde del Distrito será separado definitivamente de su cargo en los casos siguientes:

1. Por condena judicial fundada en delito; y

2. Por impedir la reunión del Consejo Municipal en cuyo caso cualquier miembro de dicha Corporación podrá presentar la denuncia".

Artículo 25. El Artículo 49 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 49.- Las suspensiones y separaciones definitivas a que se refieren los dos artículos anteriores serán decretadas por los Jueces de Circuito del Ramo Penal de la respectiva jurisdicción, previo el juicio correspondiente".

Artículo 26. El Artículo 50 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 50.- En los actos que no constituyen delitos sino faltas que deben sancionar las autoridades de policía, el Gobernador de la Provincia es competente para conocer en primera instancia de las infracciones cometidas por los Alcaldes, para suspenderlos y en su caso sancionarlos de conformidad con las disposiciones legales.

El Gobernador de la Provincia, sólo podrá suspender a los Alcaldes, previa autorización del Consejo Municipal respectivo, con el voto de la mayoría absoluta de miembros del Concejo".

Artículo 27.- Se adiciona a la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, el siguiente artículo:

"Artículo 50a.- Los electores de un Distrito podrán revocarle el mandato al Alcalde respectivo, de conformidad con la Ley 19 de 1980, en lo que le sea aplicable".

Artículo 28.- El artículo 51 de la Ley 106 de 8 de octubre quedará así:

"Artículo 51.- Las resoluciones y demás actos de los Alcaldes, cuando se relacionen con la gestión administrativa municipal, son impugnables ante los tribunales competentes.

Contra las multas y sanciones disciplinarias que impongan los Alcaldes, cuando actúan como Jefes de Policía del Distrito, cabrá el recurso de apelación ante el Gobernador de la Provincia".

Artículo 29.- El Artículo 52 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 52.- En cada municipio habrá un Tesorero Municipal escogido por el Consejo Municipal para un período de dos años y medio, el cual podrá ser reelegido".

Artículo 30. El Artículo 55 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 55.- Los Tesoreros Municipales sólo podrán ser destituidos por la Corporación respectiva en los siguientes casos:

1. Incumplimiento de sus deberes como servidores públicos;

2. Condena por falta cometida en el ejercicio de sus funciones o por delito común; y,

3. Mala conducta en el ejercicio de sus funciones.

El Reglamento Interno de los Consejos Municipales establecerá el procedimiento para la comprobación de los hechos y la determinación de la responsabilidad de los servidores públicos mencionados".

Artículo 31.- El Artículo 57 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 57.- Los Tesoros Municipales tienen las atribuciones siguientes:

1. Efectuar las recaudaciones y hacer los pagos del Municipio, para lo cual llevarán libros de ingresos y egresos;

2. Llevar los libros de contabilidad necesarios para el control del movimiento de tesorería y la ejecución del presupuesto;

3. Asesorar a los Alcaldes en la elaboración de los presupuestos y suministrarles los datos e informes necesarios;

4. Registrar las órdenes de los pagos que hayan de efectuarse y presentarlos a la firma del Alcalde así como examinar los comprobantes;

5. Enviar al Concejo y al Alcalde copia del listado de Caja, la relación pormenorizada de los ingresos y egresos con la periodicidad que determine el Consejo Municipal;

6. Presentar al Concejo, al Alcalde y a la Contraloría General de la República al final de cada ejercicio fiscal, un informe del movimiento de tesorería e informar, cada vez que fuere requerido sobre la situación del Tesorero Municipal;

7. Proponer al Consejo Municipal las medidas oportunas y conducentes para el aumento de las recaudaciones;

8. Depositar los fondos del Municipio en las instituciones bancarias oficiales con la periodicidad que determine el Consejo Municipal;

9. Formar los expedientes relativos a créditos adicionales al presupuesto, devoluciones de ingresos y contratos sobre servicios municipales;

10. Llevar a cabo las subastas públicas ordenadas por el respectivo Concejo;

11. Ejercer la dirección activa y la pasiva del Tesoro Municipal;

12. Llevar registros actualizados de los contribuyentes para los efectos del cobro de los impuestos, contribuciones, derechos y tasas;

13. Examinar y autorizar las planillas de pagos a los servidores públicos y empleados municipales;

14. Depositar en cuentas separadas las sumas asignadas a fondos especiales por Ley o por acuerdo municipal;

15. Nombrar y destituir el personal subalterno de la Tesorería.

EsIA CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO FASE IV Y V - 000126

Los cargos serán creados por los Consejos Municipales;

16. Realizar las investigaciones necesarias en aquellos casos en que existan indicios de defraudación fiscal o malversación para lo cual tendrán acceso a los libros y documentos de empresas privadas y contarán con la asesoría de los auditores municipales;

17. Mantener actualizado el Catastro Fiscal Municipal;

18. Presentar Proyectos de acuerdo declarando moratoria o regímenes especiales para el cobro de impuestos;

19. Firmar los cheques conjuntamente con el Alcalde; y,

20. Todos los demás que les señalen las leyes o los acuerdos municipales".

Artículo 32.- El Artículo 59 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 59.- En aquellos Distritos cuyo monto rentístico llegue a la suma de Quinientos Mil Balboas (B/500,000.00), se establecerá una oficina de Auditoría a cargo de un funcionario que será nombrado por la Contraloría General de la República, de conformidad con lo establecido en su Ley orgánica".

Artículo 33.- El Artículo 62 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 62.- Los Municipios podrán crear mediante acuerdo municipal, los cargos de Abogado Consultor Municipal, Ingeniero Municipal, Agrimensor, o Inspector de Obras Municipales, Juez Ejecutor y cualquier otro cargo cuyas funciones serán determinadas por el Concejo".

Artículo 34.- El Artículo 63 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 63.- Los Corregidores serán nombrados y removidos por los Alcaldes.

Para ser Corregidor se requiere:

1. Ser panameño.

2. Haber cumplido dieciocho (18) años de edad.

3. No haber sido condenado por autoridad competente por delito contra la Administración Pública con pena privativa de la libertad o por delito contra la libertad o pureza del sufragio.

4. Ser residente del corregimiento para el cual ha sido escogido, por lo menos un año antes de ser nombrado.

No podrán ser Corregidores el cónyuge ni los parientes dentro del segundo grado de consanguinidad y primero de afinidad del Alcalde o del Representante de Corregimiento, o sus suplentes. Los Corregidores tendrán las funciones que la Ley y los acuerdos municipales les señalen".

Artículo 35.- El Artículo 64 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 64.- Los Regidores, serán los Jefes de Policía de su respectiva jurisdicción y agentes de los Corregidores. Sólo en los Corregimientos que no sean cabeceras de Distritos, podrá haber Comisarios. Serán designados por el Alcalde de una terna que le presentan las Juntas Comunales y auxiliarán a éstas y a los Corregidores y Regidores en sus funciones. Tendrán las funciones que la Ley, los Acuerdos Municipales y la Junta Comunal les señalen".

Artículo 36. El Artículo 66 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así.

"Artículo 66.- Los Servidores Públicos Municipales subalternos del Concejo serán nombrados por la Comisión de la Mesa, salvo las excepciones establecidas en la Constitución o las Leyes".

Artículo 37. El Artículo 70 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

Artículo 70.- Los Concejos, con la cooperación del Alcalde, del Personero, del Tesorero, del Ingeniero, Agrimensar o Inspector de Obras Municipales, del Abogado y del Auditor Municipal, estarán obligados dentro del primer año de su instalación, a levantar un inventario formal y completo de los bienes, derechos y en general de todos los que conforman el Patrimonio Municipal, con expresión de las valorizaciones y los gravámenes que tuvieren; asimismo, los Municipios están obligados a inscribir, en los registros respectivos, todos los bienes que por su naturaleza deben ser registrados.

El inventario será extendido en sendos ejemplares que los servidores públicos municipales mencionados conservarán en los archivos de sus oficinas. Copias de estos inventarios se les enviará a la Contraloría General de la República, al Consejo Provincial y a un Notario del Circuito correspondiente para los efectos de protocolización por intermedio del Alcalde.

Igual procedimiento se aplicará para las alteraciones periódicas del inventario las cuales se irán anotando a medida que se produzcan.

Cada cinco (5) años, en el curso del primer año del período de un nuevo Concejo, se procederá a levantar un nuevo inventario de todos los bienes que integran el Patrimonio Municipal, cumpliendo con toda la tramitación y formalidades descritas en los párrafos anteriores".

Artículo 38.- El Artículo 72 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 72.- El Tesoro Municipal lo componen, sin que ello constituya limitación:

1. Las rentas, productos, intereses o cupones de los bienes, títulos, créditos y demás derechos municipales;

2. Las multas que impongan las autoridades municipales;

3. El rendimiento líquido de los servicios y empresas municipales;

4. El producto de sus áreas o ejidos lo mismo que de sus bienes propios;

5. Las tasas por el uso de sus bienes o servicios;

6. Los derechos sobre espectáculos públicos;

7. Los impuestos sobre expendio de bebidas alcohólicas, según lo establecido por la Ley;

8. Los derechos, determinados por la Ley, sobre extracción de arena, piedra de cantera, tosca, arcilla, coral, cascajo y piedra caliza, prescindiendo de la propiedad del terreno;

9. Los derechos sobre extracción de maderas, explotación y tala de bosques, según el procedimiento establecido por la Ley;

10. El impuesto de degüello según los procedimientos establecidos por la Ley;

11. Impuestos sobre solares sin edificar ubicados en áreas pobladas;

12. Impuestos sobre tierras incultas de acuerdo con el procedimiento de determinación que establece el Código Fiscal;

13. Las subvenciones o los auxilios que le conceda el Estado y las participaciones existentes o que se establezcan en las rentas nacionales;

14. Los legados o donaciones que se hagan a favor del Municipio que se aceptarán a beneficio de inventario;

15. Emisión de bonos o valores con el aval de la Nación".

Artículo 39. El Artículo 75 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 75.- Son gravables por los Municipios los negocios, actividades o explotaciones siguientes:

1. Agencias y representaciones de fábricas o empresas, comisionistas, distribuidores, publicitarias y de viajes en los municipios donde tengan su domicilio;

2. Anuncios y rótulos inclusive los que se coloquen en buses y taxis de servicio público;

3. Aparatos de juegos mecánicos o electrónicos permitidos y de ventas automáticas de producto;

4. Aprovechamientos;

5. Barberías y peluquerías;

6. Bailes, balnearios y lugares de recreaciones;

7. Billares;

8. Estaciones de venta de gasolina, Kerosene, diesel y demás derivados;

9. Cajas de musica (sinfonolas) y con pantallas.

10. Casas de empeños, de préstamos, bancos privados, capitalizadoras y financieras y empresas de Fondos Mutuos;

11. Hoteles, Casa de huéspedes, pensiones, moteles y similares;

12. Casas de alojamiento ocasional y prostíbulos, cabarets y boites.

13. Casetas sanitarias;

14. Cementerios públicos y privados (inhumaciones, renovaciones, ventas y alquileres de bóvedas y lotes);

15. Canteras y extracciones de tierras, arcillas o tierras arcillosas con fines industriales o comerciales prescindiendo de la propiedad del terreno;

16. Caninas y bodegas;

17. Compraventa de artículos y accesarios;

18. Comercio al por mayor y al por menor;

19. Empresas de seguros y reaseguros de cualquier clase; de compraventa y administraciones de bienes raíces en los municipios de su domicilio comercial;

20. Descascaradoras de granos;

21. Edificaciones y reedificaciones;

22. Espectáculos públicos de carácter lucrativo;

23. Floristerías;

EsIA CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO FASE IV Y V - 000127

24. Servicios fotográficos, de taquilla, cinematográficos, cinematografados, y los anuncios comerciales que se exhiban en ellos;
25. Estacionamientos o velaturas privados con fines comerciales;
26. Heladerías, refresquerías y pasteurizadoras;
27. Industrias, fábricas, talleres y actividades manufactureras de cualquier clase en los municipios;
28. Juegos permitidos;
29. Lavanderías y tintorerías;
30. Hospitales, laboratorios y clínicas comerciales e industriales de propiedad privada, o de servicio público;
31. Mataderos y zahurdas (servicio de matanza, abarreo de carnes, lavado de entrañas, depósitos de carnes y cueros, extracción de grasas, corrales);
32. Mercados privados (derechos de bancos);
33. Mercados públicos (participación en la renta nacional derivada de estos);
34. Panaderías, dulcerías y reposterías;
35. Participación en otras rentas nacionales;
36. Placas para perros;
37. Pesas, medidas y aparatos para medir energía, líquidos, gas, gasolina y otras especies;
38. Salones de belleza;
39. Torrefacción de café;
40. Trapiches comerciales.
41. Restaurantes y fondas;
42. Clubes de mercancías;
43. Aserríos y aserraderos;
44. Placas para vehículos;
45. Venta de mercaderías extranjeras al por menor;
46. Venta nocturna de licores al por menor;
47. Uso de aceras y calles con fines de lucro; y
48. Cualquier otra actividad lucrativa.

En los casos señalados por los numerales 5 y 38 serán gravables cuando se emplee mano de obra asalariada o que en los locales donde se desarrollan las actividades profesionales, en los ordinales precitados, se venda artículos al público".

Artículo 40. - El Artículo 80 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 80.- Los municipios pueden establecer sanciones aplicables a los defraudadores, morosos o remisos en el pago de sus rentas, impuestos, tasas y contribuciones.

El Municipio tendrá jurisdicción coactiva para el cobro de los créditos, en concepto de morosidad de las contribuciones, impuestos y tasas de contribuyentes, y será ejercida por el Juez Ejecutor que se designe, o por los tesoreros municipales en donde no exista Juez Ejecutor.

Artículo 41.- El Artículo 83 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 83. - Facúltase a los municipios para lo siguiente:

1. Establecer que los impuestos, contribuciones, rentas y tasas fijadas por mes, deberán pagarse en la Tesorería Municipal respectiva durante el mes correspondiente. Una vez vencido el plazo para el pago, el valor de este sufrirá un recargo del veinte (20%) por ciento y un recargo adicional de uno (1%) por ciento por cada mes de mora, cobrables por jurisdicción coactiva;

2. Establecer que los impuestos, contribuciones, rentas y tasas fijados por año, se pagarán dentro del primer trimestre de cada año fiscal sin recargo alguno y pasado el mismo se pagarán con un recargo adicional de diez (10%) por ciento.

3. Establecer que los contribuyentes que no paguen los impuestos, contribuciones, rentas y tasas serán considerados incursos en mora con el Tesoro Municipal y quedarán obligados a pagar el importe correspondiente desde la fecha en que se hubiese causado y a pagar los recargos señalados en los incisos anteriores de este Artículo y conceder, acción popular para denunciar a los infractores de las disposiciones sobre impuestos, contribuciones y tasas que expidan los municipios con derecho a percibir el denunciante, la totalidad del recargo;

4. Disponer que cuando el interesado no acredite previamente que está a paz y salvo con el Tesoro Municipal de su residencia o domicilio por concepto del pago de los impuestos, contribuciones, rentas y tasas no le podrán, en su beneficio, ser autorizados, permitidos o admitidos por los servidores públicos municipales de cualquier municipio los actos que se indican, a saber:

a. Celebración de contratos;

b. Pagos que efectúe el Tesoro Municipal, excepto los correspondientes a los sueldos, salarios o remuneraciones por servicios profesionales prestados;

c. Obtención de placas para circulación de vehículos;

ch. Expedición y renovación de permisos para actividades de carácter lucrativo; y

d. Cualquier otro que determine el Municipio.

5. Establecer que los interesados comprobarán que se encuentran a paz y salvo con el Tesoro Municipal para los efectos indicados, mediante certificados que expedirá el Tesorero Municipal, en formularios; y

6. Disponer que los servidores públicos municipales encargados de expedir los certificados de paz y salvo serán responsables, solidariamente con los interesados, de las contribuciones, rentas y tasas amparadas por esos documentos cuando se compruebe que no habían sido efectivamente pagados, o que el interesado no estaba exento de los mismos, según el caso".

Artículo 42.- El Artículo 97 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 97.- No serán autorizados, permitidos, admitidos, registrados ni en forma alguna reconocidos como válidos, por ningún municipio los actos en los cuales intervengan interesados que no comprueben que están a paz y salvo con el Tesoro Municipal de su municipio de residencia o domicilio por razón de impuestos, contribuciones, derechos y tasas que afectan los bienes, materia de la contratación respectiva".

Artículo 43.- El Artículo 107 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 107.- Los contratos de obras y servicios municipales cuando excedan de cinco mil (B/5,000.00) balboas se efectuarán mediante licitación pública que será anunciada con treinta (30) días calendarios de anticipación en uno de los periódicos de reconocida circulación en el país y por lo menos en tres ediciones y en fechas distintas; y en el Boletín Municipal o en la Gaceta Oficial, no menos de cinco (5) días hábiles antes. Los municipios con presupuesto mayor de quinientos mil balboas (B/500,000.00) se regirán por el límite que establece el Código Fiscal.

Se exceptúan los contratos de reconocida urgencia para prestar un servicio inmediato y aquellos en los cuales la licitación sea declarada desierta, después de haberse efectuado dos veces consecutivas por falta de postores o por no ajustarse a las condiciones señaladas. La urgencia del contrato deberá hacerse constar en el mismo acuerdo que autorice su celebración y el cual debe ser aprobado por no menos de las dos terceras (2/3) partes de los miembros del Concejo respectivo.

Artículo 44.- El Artículo 112 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 112.- Los Municipios asignarán el porcentaje de sus ingresos reales que estimen convenientes para inversiones destinadas a la educación pública, educación física, salud pública e instituciones de bomberos y para las Juntas Comunales en sus respectivas jurisdicciones. Tales asignaciones atenderán a las necesidades municipales y a la planificación estatal de estos servicios públicos y sociales.

Las Juntas Comunales presentarán al Municipio sus prioridades de proyectos. Para estos efectos antes de aprobar su presupuesto, los Municipios consultarán con el Ministerio de Planificación y Política Económica".

Artículo 45.- El Artículo 114 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 114.- Las cuentas y los cheques sobre gastos municipales serán librados y pagados de acuerdo con las reglas o métodos establecidos por la Contraloría General de la República de conformidad con el Ordinal 8 del Artículo 276 de la Constitución Política de la República".

Artículo 46.- El Artículo 144 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 144.- La Asociación Intermunicipal será regida por un cuerpo deliberante que se llamará "Consejo Intermunicipal". Cada Municipio asociado designará un Concejal como su representante ante este Organismo, elegido por mayoría absoluta de los miembros que integran el Concejo respectivo. Cuando en este Organismo surja algún conflicto que requiera un diri-

EsIA CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO FASE IV Y V - 000128

mente actuará como tal el Ministerio de Gobierno y Justicia".

Artículo 47.- El Artículo 155 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 155.- El Consejo Provincial ejercerá funciones de coordinación y asesoría técnica permanente a los Consejos Municipales y Juntas Comunales de la Provincia".

Artículo 48.- El Artículo 158 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973, quedará así:

"Artículo 158.- El Consejo Provincial despachará las peticiones y consultas que le formulen los Consejos Municipales dentro de un término no mayor de treinta (30) días".

Artículo 49.- Quedan derogados los Artículos 11, 12, 61, 133, 156, 157, 159 y 160 de la Ley 106 de 8 de octubre de 1973.

Artículo 50.- Esta Ley empezará a regir a partir de su promulgación.

COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE

Dada en la ciudad de Panamá, a los 13 días del mes de noviembre de mil novecientos ochenta y cuatro.

H. L. Prof. WIGBERTO TAPIERO
Presidente del Consejo Nacional de Legislación

CARLOS CALZADILLA GONZALEZ
Secretario General del Consejo Nacional de Legislación

ORGANO EJECUTIVO NACIONAL, PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA, REPUBLICA DE PANAMA, 12 DE DICIEMBRE DE 1984.

NICOLAS ARDITO BARLETTA
Presidente de la República

CARLOS DE SEDAS, HIJO
Ministro de Gobierno y Justicia

AVISOS Y EDICTOS

COMPRAVENTAS:

AVISO

Para dar cumplimiento al artículo 777 del Código de Comercio, aviso al público que hemos vendido a la señora Alicia Kam Lin Chong, el establecimiento comercial denominado abarrotería y bodega Guararé ubicado en calle M San Miguelito.

Aramis Díaz Díaz
Céd. 7-48-779

Ceferino Espino Díaz
Céd. 7-31-302

L-197509
1a. Publicación

AVISO DE COMPRA DE LA FARMACIA "DON CARLOS"

El que suscribe, Carlos Enrique Delgado Lukyng, en condición de Presidente y Representante Legal de la Sociedad "CA.KU.MEN, S.A." por este medio pone en conocimiento del público, que mediante Escritura Pública No. 15409 de 14 de diciembre de 1984, de la Notaría Quinta del Circuito de Panamá, la sociedad que represento, adquirió por compra a la Sociedad HERMANOS MENDEZ MERIDA Y ASOCIADOS, S.A., el establecimiento comercial denominado FARMACIA DON CARLOS, ubicado en Vía España, Carrasquilla No. 160, ciudad de Panamá.

Este anuncio es para los fines del artículo 777 del Código de Comercio.

Panamá, 20 de diciembre de 1984.

Carlos Enrique Delgado Lukyng
Cédula No. 8-202-84

L-197431
1a. Publicación

EDICTO EMPLAZATORIO

El suscrito Asesor Legal del Ministerio de Comercio e Industrias en su condición de Funcionario Instructor en el juicio de oposición al registro de la marca de fábrica CLIPPER CLUB y diseño entre MAY'S ZONA LIBRE Vs PIERRE DE FRANCE a solicitud de parte interesada y en uso de sus facultades legales, por medio del presente Edicto:

EMPLAZA:

Al representante legal de la sociedad denominada PIERRE DE FRANCE S.A., cuyo paradero se desconoce, para que dentro del término de diez (10) días contados a partir de la fecha de la última publicación del presente Edicto, comparezca por sí o por medio de su apoderado a hacer valer sus derechos en la demanda de oposición contra la solicitud de registro de la marca de fábrica CLIPPER CLUB.

Se advierte que de no hacerlo dentro del término correspondiente se le nombrará un defensor de ausente con quien se continuará el juicio hasta el final.

Por lo tanto, se fija el presente Edicto, en lugar público de la Dirección de Asesoría Legal del Ministerio de Comercio e Industrias, hoy 12 de diciembre de 1984, y copias del mismo se tienen a disposición de la parte interesada para su publicación.

Licdo. JAIME A. JACOME DE LA GUARDIA
FUNCIONARIO INSTRUCTOR

L-197355
1a. Publicación

AVISO

Para dar cumplimiento al Artículo No. 777 del Código de Comercio, notifico que mediante Escritura Pública Número 947 de la Notaría Pública Segunda del Circuito de Colón, he obtenido en compra el establecimiento comercial denominado LAVAMATICO DON DANNY No. 7, ubicado en calle 14 y Ave. Amador Guerrero, bajos, en la ciudad de Colón.

EZEKER ALEXANDER WATSON PINOCK
Cédula No. 1-10-851

Dado en la ciudad de Colón, a los once días del mes de diciembre de mil novecientos ochenta y cuatro.

L-505300
1a. Publicación

EDICTO EMPLAZATORIO

El suscrito LICDO. JAIME A. JACOME DE LA GUARDIA, Asesor Legal debidamente comisionado por el Ministro de Comercio e Industrias como Funcionario Instructor, a solicitud de parte interesada y en uso de sus facultades legales, por medio del presente Edicto:

EMPLAZA:

Al representante legal de la sociedad FORMAS EFICIENTES, S.A., cuyo paradero se desconoce, para que dentro del término de diez (10) días contados a partir de la fecha de la última publicación del presente Edicto, comparezca por sí o por medio de apoderado a hacer valer sus derechos en la demanda de oposición contra la solicitud de registro de la marca de fábrica FESAFORMAS EFICIENTES.

Se le advierte que de no hacerlo dentro del término correspondiente se le nombrará defensor de ausente con quien se continuará el juicio hasta el final.

Por lo tanto, se fija el presente Edicto en lugar público de la Dirección de Asesoría Legal del Ministerio de Comercio e Industrias, hoy 12 de diciembre de 1984 y copias del mismo se tienen a disposición de parte interesada para su publicación.

Licdo. JAIME A. JACOME DE LA GUARDIA -- FUNCIONARIO INSTRUCTOR.

L-197101
1a. publicación.

EsIA CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO FASE IV Y V - 000129

LEY N9 106
(de 8 de octubre de 1973)
"Sobre Régimen Municipal".

EL CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

D E C R E T A:
TITULO PRELIMINAR
CAPITULO UNICO
DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 1 - El Municipio es la organización política autónoma de la comunidad establecida en un Distrito. La Organización Municipal será democrática y responderá al carácter esencialmente administrativo del gobierno local.

ARTICULO 2 - Cuando el Gobierno Nacional por sí o por medio de cualquier dependencia, coopere total o parcialmente en la realización de una obra municipal o en el establecimiento de un servicio municipal, el Ejecutivo podrá establecer los condiciones de tal cooperación.

ARTICULO 3 - Las autoridades municipales tienen el deber de 1 cumplir y hacer cumplir la Constitución y las leyes de la República, los decretos y órdenes del Ejecutivo y las resoluciones de los tribunales de justicia ordinaria y administrativa.

ARTICULO 4 - Las corporaciones o personas que legalmente representen a los municipios, cuando actúen en nombre de éstos y estén legalmente autorizados para ello por el respectivo Concejo, tendrán Capacidad plena para adquirir, reivindicar, conservar, administrar gravar bienes del Municipio, o para establecer u explotar obras y servicios públicos, dentro de su territorio para obligarse o en fin para ejercitar toda clase de acciones en el orden judicial-administrativo, fiscal o contencioso-administrativo.

ARTICULO 5 - Los Municipios podrán impugnar todo acto legislativo o administrativo emanado de las autoridades nacionales cuando lo estimaren violatorio de la autonomía municipal.

ARTICULO 6 - El Estado complementará la gestión municipal, cuando sea ésta insuficiente, en casos de epidemias, grave alteración dé orden público u otros motivos de interés general, en la forma que determina la Ley.

ARTICULO 7 - Los ciudadanos tienen el derecho de iniciativa y de referéndum en los asuntos atribuidos a los Concejos.

ARTICULO 8 - Los Municipios podrán crear empresas municipales o mixtas para la. Explotación de bienes o servicios.

ARTICULO 9 - La jurisdicción del Municipio se extiende al respectivo Distrito, el cual será denominado y delimitado por la Ley.

TITULO 1
LA ADMINISTRACION MUNICIPAL
Capítulo 1
EL CONSEJO MUNICIPAL

ARTICULO 10 - En cada Municipio habrá una corporación que se denominará Consejo Municipal, compuesto por un mínimo de cinco (5) Representantes ante la Asamblea Nacional de Corregimientos. Si la representación de un Distrito ante ésta es menor de cinco (5), el Alcalde del mismo, de acuerdo con los Representantes, designará las personas necesarias para completar dicho número, quienes sólo tendrán la investidura y las funciones de Concejales. También formará parte el Alcalde respectivo, quien la presidirá.

ARTICULO 11 - En el caso de vacantes, porque los miembros de la Asamblea Nacional de Representantes de Corregimientos que forman el Consejo Municipal de un Distrito sean menos de cinco (5), al instalarse el mismo, el que preside la corporación respectiva, ordenará la elección de las personas necesarias para completar el número anteriormente prefijado. En todo lo relacionado con la designación e investidura de¡ cargo de Concejal de número, serán aplicables, los Numerales 1, 2 y 3 del Artículo 133 de la Constitución Política

ARTICULO 12 - Para la designación de los Concejales de que trato el Artículo 212 de la Constitución Política, tonto el Alcalde del Distrito como los respectivos Representantes de Corregimientos, ejerciendo funciones de Concejal, votarán en una sola papeleta por el miembro principal y un suplente, declarándose electos a los que hayan obtenido mayoría absoluta de votos.

ARTICULO 13 - El período de los Concejales y los suplentes respectivos que hayan sido designados conforme al Articulo anterior será de tres (3) años.

ARTICULO 14 - Los Consejos Municipales regularán la vida jurídica de los Municipios por medio de Acuerdos que tienen fuerza de Ley dentro del respectivo Distrito.

ARTICULO 15 - Los acuerdos, resoluciones y demás actos de los Consejos Municipales y los decretos de los Alcaldes, sólo podrán ser reformados, suspendidos o anulados por el mismo órgano o autoridad que los hubiere dictado y mediante lo mismo formalidad que revistieron los actos originales. También podr0n ser suspendidos o anulados por los Tribunales competentes, previo los procedimientos que la Ley establezca.

ARTICULO 16 - Deberán asistir con derecho a voz a las sesiones del Consejo Municipal, los servidores públicos siguientes:

1° - El tesorero, jueces municipales, personeros, auditores, abogados, ingenieros, agrimensores, inspectores de obras municipales y los síndicos donde los hubieren; y

2° - Los miembros de la Junto Técnica Provincial y de las Juntas Comunales y Locales cuando sean citados por el Concejo.

Sección Primera
COMPETENCIA DEL CONCEJO

ARTICULO 17 - Los Consejos Municipales tendrán competencia exclusiva, para el cumplimiento de las siguientes funciones:

1° - Formular, con la colaboración y asesoría del Ministerio de Planificación y Política Económica, la política de desarrollo del Distrito y de los Corregimientos;

2º - Preparar, evaluar y ejecutar los programas y proyectos de desarrollo del Distrito y de los Corregimientos respectivos; con la colaboración y asesoría del Ministerio de Planificación y Política Económica;

3º - Estudiar, evaluar y aprobar el programa de inversiones públicas municipales y aprobar el plan de obras públicas que para cada ejercicio fiscal presente el Alcalde del Distrito previa consulto con la Junto Comunal respectivo, y aprobar el presupuesto de rentas y gastos;

4º - Crear empresas municipales o mixtas para la explotación de bienes y servicios, en especial las que tiendan al desarrollo Industrial, agrícola y pecuario; y fomentar la creación de empresas privadas, industriales y agrícolas;

5º - Promover la celebración de contrato con entidades públicas o privados, para la creación de empresas municipales o mixtas, cuya finalidad sea la explotación de bienes o servicios;

6º - Crear Juntos, Comisiones o Departamentos para la prestación de servicios públicos municipales, reglamentar sus funciones, nombrar sus miembros y aprobar los presupuestos de rentas y gastos que éstos les presenten;

7º - Crear o suprimir empleos y determinar sus funciones, períodos, asignaciones y viáticos, de conformidad con lo que dispongan la Constitución y leyes vigentes;

8º - Disponer de los bienes y derechos del Municipio y adquirir lo que sea necesario para la eficiente prestación de los servicios públicos municipales, con las limitaciones que establezca esta Ley;

9º - Establecer impuestos, contribuciones, rentas, derechos y tasas, de conformidad con las leyes, para atender a los gastos de la administración, servicios e inversiones municipales;

10º - Reglamentar el uso, arrendamiento, ventas y adjudicación de solares o lotes y demás bienes municipales que se encuentren dentro de las áreas y ejidos de las poblaciones, y de los demás terrenos municipales;

11º - Crear y mantener empresas y servicios de utilidad pública en especial, agua, luz, teléfonos, gas, transporte, alcantarillado y drenaje; prestar éstos, ya sea directamente o en forma de concesión y en este último caso preferentemente mediante licitación pública o mediante acuerdos con otras entidades estatales. También podrá municipalizar los servicios públicos para prestarlos directamente;

12º - Autorizar y aprobar la celebración de contratos sobre concesiones de. servicios públicos municipales y lo relativo a la construcción y ejecución de obras públicas municipales;

13º - Construir mataderos, mercados, crematorios, cementerios públicos y reglamentar sus servicios.

La construcción de mataderos estará sujeta a la reglamentación que dicte el Organo Ejecutivo;

14º - Construir, conservar y mejorar las plazas, parques, paseos y vías públicas municipales;

15º - Efectuar la recolección, destrucción o aprovechamiento de basuras y residuos;

16º - Reglamentar lo relativo a las construcciones y servicios públicos municipales, teniendo en cuenta las disposiciones generales sobre salubridad, urbanismo y otras;

17º - Ejercer los acciones constitucionales y legales a que haya lugar, en nombre del Municipio y en defensa de sus derechos;

18º - Seleccionar al Alcalde de la terna que le remito el Gobernador y elegir al Vicepresidente y nombrar al Secretario del Consejo Municipal; al Tesorero, al Ingeniero, Agrimensor, Inspector de Obras Municipales y Abogado Consultor del Municipio, así como su respectivo representante ante organismos municipales, nacionales e internacionales, seg6n el coso;

19º - Examinar la memoria e informe anuales que deben presentar los Alcaldes y demás jefes de dependencias municipales, para adoptar las medidas más convenientes en beneficio del Distrito y los Corregimientos;

20º - Deslindar las tierras que formen porte de los ejidos del Municipio y del Corregimiento con la cooperación de la Junta Comunal respectiva;

21º - Dar copia de sus actos, y demás documentos autenticados de su archivo, mediante el pago de la tasa correspondiente, cuando éstos sean pedidos por particulares;

22º - Dictar medidas a fin de proteger a las personas y las cosas; y

23º - Todas las demás señaladas por la Constitución y las Leyes.

ARTICULO 18 - Los Consejos Municipales tendrán además las siguientes funciones:

1º - Defender y fomentar la riqueza forestal y establecer por sí o en cooperación con el Gobierno Nacional, granjas o campos de experimentación agrícola;

2º - Fomentar las pequeñas industrias;

3º - Colaborar en el fomento de la formación de cooperativas, asentamientos u otras organizaciones de producción;

4º - Colaborar con las autoridades o instituciones competentes en el encauzamiento y rectificación de cursos de agua, construcción de embolses y canales de riego y disecación de pantanos;

5º - Difundir la cultura y cooperar en los gastos de administración de escuelas primarias, industriales, vocacionales, de bellas artes y especiales, bibliotecas, museos y academias de enseñanzas especiales;

6º - Contribuir con el fomento y financiamiento de campamentos o colonias infantiles;

7º - Examinar, cuando lo considere conveniente, las cuentas y cualesquiera otros documentos relativos o la haciendo municipal y tomar las medidas convenientes a los intereses del Municipio en esta materia;
8º - Cooperar en el mantenimiento de los servicios de extinción de incendios, de salubridad y asistencia pública;
9º - Brindar cooperación económica para el sostenimiento de establecimientos de beneficencia, saneamiento e higiene y de manera especial la asistencia de indigentes;
10º - Impulsar el deporte, la recreación y el esparcimiento;
11º - Construir locales comunales; y
12º - Todos las demás señaladas por la Constitución y las Leyes.

ARTICULO 19 - Las autoridades municipales actuarán en forma coordinada con los organismos e instituciones estatales correspondientes.

ARTICULO 20 - Los Consejos Municipales podrán establecer y regular cualquier servicio público que no haya sido confiado por la Constitución y la Ley a otras entidades públicas o a las instituciones autónomas o semiautónomas.

ARTICULO 21 - Es prohibido a los Concejos:
1º - Delegar las funciones privativas que les asignen la Constitución y las leyes;
2º - Reconocer indemnizaciones con cargo al Tesoro Municipal mientras la obligación no se base en sentencia firme del Tribunal de Justicia competente;
3º - Condonar obligaciones a favor de los municipios;
4º - Aplicar los bienes, rentas, impuestos, contribuciones, derechos y tasas de los municipios, a objetivos distintos de los servicios, empresas y obras públicas municipales; '
5º - Dar el nombre de personas vivas a los Corregimientos, Regidurías, Comisarías, vías, lugares, edificios o cualquier otra obra de interés público;
6º - Gravar con impuestos lo que ya ha sido gravado por la Nación;
7º - Obligar a los vecinos del Distrito o a los transeúntes a contribuir con dinero, especies o servicios para fiestas o regocijos públicos o privados; y
8º - Destinar o transferir fondos a juntas, comisiones o instituciones particulares cuya reglamentación y presupuestos no hayan sido previamente aprobados mediante Acuerdo Municipal.

Sección Segunda
LOS CONCEJALES

ARTICULO 22 - Los Concejales no son legalmente responsables por las opiniones y votos que emitan en el ejercicio de su cargo y merecen consideración y respeto por porte de las autoridades civiles y militares.

ARTICULO 23 - Es prohibido a los Concejales principales y a los suplentes en el ejercicio del cargo, desempeñar cualquier empleo remunerado con fondos del municipio respectivo en el cual ejercen funciones.
La infracción de este precepto vicia de nulidad el nombramiento.

ARTICULO 24 - Los Concejales podrán devengar dietas por cada sesión ordinaria a que asistan cuyo monto será establecido según las posibilidades fiscales de cada Municipio y con base en la siguiente escala de ingresos reales corrientes por cada año:

Ingreso Anual Municipal	Dieta por Reunión
Menos de B/.20,000.00	hasta B/. 10.00
de B/.20,001.00 hasta B/.50,000.00	“ 15.00
de B/.50,001.00 hasta B/.100,000.00	“ 20.00
de B/.100,001.00 hasta B/.250,000.00	“ 30.00
de B/.250,001.00 hasta B/.1,000,000.00	“ 40.00
de B/.1,000,000.00 hasta B/.3,000,000.00	“ 50.00
de B/.3,000,001.00 hasta B/.9,000,000.00	“ 75.00
de B/.9,000,001.00 y más	“ 100.00

Las dietas se establecerán todos los años con base a los ingresos reales corrientes del último ejercicio fiscal.

En ningún caso habrá más de una sesión semanal con derecho a dieta, aunque en dicha semana hayan celebrado sesiones ordinarias y extraordinarios.

Sección Tercera
LA MESA DIRECTIVA Y SUS FUNCIONES

ARTICULO 25 - Cada Consejo Municipal tendrá:

1º - Un Presidente, puesto éste que ejercerá el Alcalde del Distrito respectivo;
2º - Un Vicepresidente, quien reemplazará al Presidente en sus faltas temporales; y
3º - Un Secretario, quien no será Concejal.

Los servidores públicos citados en los Numerales 2 y 3 serán elegidos por el Concejo en pleno, para un periodo que se determinará en el Reglamento Interno del respectivo Concejo.

ARTICULO 26 - Son funciones del Presidente del Consejo Municipal las siguientes:

1º - Representar al Concejo;
2º - Convocar al Concejo a sus sesiones ordinarias o extraordinarias, de conformidad con lo que disponga la Ley y el Reglamento Interno del Concejo;
3º - Presidir las sesiones del Concejo y dirigir sus debates;
4º - Presidir la Comisión de la Mesa y nombrar las comisiones accidentales que estime conveniente;
5º - Suscribir las actas de las sesiones del Concejo, de la Comisión de la Mesa y las comunicaciones del Concejo;

6º - Distribuir los asuntos que deben pasar a las comisiones y señalar el plazo en que deben ser rendidos los informes correspondientes;
7º - Formular conjuntamente con el Secretario el orden del día de las sesiones; y
8º - Las demás funciones que les señalen la Ley, el Reglamento Interno y el Concejo.

ARTICULO 27 - El Vicepresidente ejercerá las mismas funciones que le corresponden al Presidente cuando lo reemplace.

ARTICULO 28 - El Secretario del Concejo Municipal será retribuido con fondos municipales y sus funciones serán determinadas por el Reglamento Interno del respectivo Consejo Municipal y aquellas que la Ley determine.

En las ausencias temporales o accidentales del Secretario, éste podrá ser sustituido por un Subsecretario o un Secretario ad-hoc, respectivamente, pudiendo éste último ser un Concejal.

ARTICULO 29 - Los Secretarios de los Consejos Municipales sólo podrán ser destituidos por la Corporación respectiva en los siguientes casos:
1º - Infracción de sus deberes como servidores públicos;
2º - Condena por falta cometida en el ejercicio de sus funciones o por delito común; y
3º - Mala conducta.

El Reglamento Interno de los Concejos Municipales establecerá el procedimiento para la comprobación de los hechos y la determinación de la responsabilidad de los servidores públicos mencionados.

Sección Cuarta
LAS SESIONES

ARTICULO 30 - Los Consejos Municipales se instalarán por derecho propio el día 15 de noviembre siguiente a la elección de sus miembros. Hará las veces de Secretario interino el más joven de los Concejales. Si faltare algún principal, podrá concurrir a la instalación su suplente.

ARTICULO 31 - Cuando por cualquier motivo o circunstancia no pudiere instalarse un Concejo en la fecha indicado, continuará funcionando el Concejo del período anterior hasta que la instalación tuviere lugar. En este caso la nueva Directiva desempeñará sus funciones sólo por el resto del período respectivo.

ARTICULO 32 - Los sesiones de los Concejos Municipales se celebrarán en la cabecera del Distrito correspondiente, en el salón de actos habitualmente destinado para el efecto o en el que se señale previamente. Sin embargo, el Concejo procurará celebrar sesiones en Corregimientos distintos a la cabecera. Sin embargo a solicitud de un Concejal la Corporación podrá celebrar sesiones en otro Corregimiento.

ARTICULO 33 - Los Consejos Municipales reglamentarán mediante acuerdos lo relativo a las sesiones ordinarias de los Concejos estableciendo los días y horas en que deban celebrarse. El Presidente del Concejo Municipal puede convocar sesiones extraordinarias con la anticipación

que el Reglamento Interno señale, expresando los fines que la motivan y sólo se tratarán los asuntos para los cuales se hizo la convocatoria.

También se celebrarán sesiones extraordinarias cuando así lo soliciten las dos terceras (2/3) partes del Concejo y en los casos en que el Alcalde no haga la convocatoria pertinente, la reunión podrá celebrarse bajo la Presidencia del Vicepresidente o cualquier otro miembro de la Corporación.

ARTICULO 34 - Las sesiones de los Concejos se celebrarán con la asistencia de la mayoría de sus miembros principales. Sin embargo, puede formarse mayoría con suplentes si éstos hubieren sido llamados a ocupar los puestos de sus principales, por excusa de los mismos.

Las licencias, ausencias temporales sin excusa previa o con ella, relativas a los Concejales, serán materia del Reglamento Interno.

El quórum para las sesiones de los Concejos Municipales estará constituido por el número entero siguiente a la mitad de sus miembros, incluyendo el Presidente de la Corporación.

ARTICULO 35 - Las sesiones de los Concejos Municipales serán públicas y de ellas se extenderá un acta que firmará el Presidente y el Secretario, una vez que haya sido aprobada.

Sección Quinta
LAS COMISIONES Y DELEGACIONES

ARTICULO 36 - Los Concejos Municipales podrán integrar con sus miembros y servidores públicos, comisiones permanentes o accidentales, para los fines que estimen convenientes las cuales se regirán por el Reglamento Interno del Concejo. Asimismo habrá una Comisión de Mesa que estará formada por el Presidente, el Vicepresidente y el Secretorio.

ARTICULO 37 - Para el cumplimiento de sus labores las comisiones podrán recibir asesoramiento y colaboración de los miembros de las Juntas Técnicas Provinciales y de otros funcionarios públicos, pudiendo recabar de éstos y de las instituciones del Estado los informes que estimare necesarios.

Con fundamento en el Artículo 215 de la Constitución Política, los Alcaldes podrán designar en calidad de colaboradores o auxiliares permanentes, los especialistas que requieran en cada una de las actividades de la administración municipal, los cuales participarán en las comisiones de trabajo y devengarán los emolumentos que el Concejo señale.

Estos nombramientos requerirán para su validez ser ratificados por el pleno del Concejo.

Sección Sexta
LOS ACUERDOS Y RESOLUCIONES DE LOS CONCEJOS

ARTICULO 38 - Los Concejos dictarán sus disposiciones por medio de acuerdos o resoluciones que serán de forzoso cumplimiento en el Distrito respectivo tan pronto sean promulgados, salvo que ellos mismos señalen otra fecha para su vigencia.

ARTICULO 39 - Los acuerdos se promulgarán por medio de su fijación en tablillas ubicadas en la Secretaría del Concejo, en las de la Alcaldía y en las Corregidurías. Estos acuerdos serán fijados por el término de diez (10) días calendarios a fin de que surtan sus efectos legales.

Los acuerdos referentes a impuestos, contribuciones, derechos, tasas y adjudicación de bienes municipales deben ser publicados en la Gaceta Oficial.

ARTICULO 40 - Además de los miembros del Concejo y las Juntas Comunales, por conducto de su Presidente podrán presentar proyectos de acuerdos, los personeros, tesoreros, auditores, abogados consultores e ingenieros municipales.

ARTICULO 41 - Todo proyecto de acuerdo o resolución, una vez cumplidos los trámites previstos en el Reglamento Interno del Concejo, pasará al pleno de éste, donde sufrirá un solo debate y será adoptado mediante el voto favorable de la mayoría absoluta, entendiéndose por ésta el número entero siguiente a la mitad de los miembros del Concejo. Se exceptúan los acuerdos especiales para cuya aprobación se requieran otras formalidades exigidas por esta Ley o por el Reglamento del Concejo, y una vez aprobado, será remitido a la Secretaría para su promulgación.

ARTICULO 42 - Los Concejos adoptarán por medio de resoluciones las decisiones que no sean de carácter general y establecerán en su Reglamento los requisitos relativos a otras no previstas en esta Ley.

Capítulo II

LOS ALCALDES

ARTICULO 43 - Habrá en cada Distrito un Alcalde, Jefe de la administración municipal, y un suplente, pero no podrá elegirse para estos cargos a personas condenadas por delito contra lo cosa pública.

En los casos que corresponda designar al Alcalde y dentro de los siete (7) días siguientes, a la toma de posesión de los Gobernadores de Provincias, éstos presentarán una terna de candidatos y nombrarán a los que seleccione el Concejo para uno y otro cargo.

Los Alcaldes y sus suplentes serán nombrados por un período de tres (3) años, podrán ser reelectos por otro, y sólo serán destituidos por las causas que determine esta Ley.

ARTICULO 44 - Los Alcaldes tienen el deber de cumplir y hacer cumplir la Constitución y las leyes de la República, los decretos y órdenes del Ejecutivo y las resoluciones de los Tribunales de Justicia ordinaria y administrativa. Los Alcaldes son Jefes de Policías en sus respectivos Distritos. Los Alcaldes, cuando actúen como agentes del Gobierno en desempeño de actividades ajenas a la autonomía municipal quedarán subordinados en tales casos, al Gobernador de la Provincia y a los demás organismos superiores de la jerarquía administrativa.

ARTICULO 45 - Los Alcaldes tendrán los atribuciones siguientes:

1º - Presidir el Consejo Municipal y presentar proyectos de acuerdos, especialmente el de presupuesto de rentas y gastos;

2º - Ordenar los gastos de la administración local ajustándose al presupuesto y a los reglamentos de contabilidad;

3º - Nombrar y remover a los Corregidores de común acuerdo con los Representantes de Corregimientos; y a los servidores públicos municipales cuya designación no corresponda a otra autoridad, con sujeción a lo que dispone el Título XII de lo Constitución Política de 1972 y la presente Ley;

4º - Promover el progreso de la comunidad municipal y velar por el cumplimiento de los deberes de sus servidores públicos;

5º - Fijar el horario de trabajo de los servidores públicos municipales, si por acuerdo municipal no se hubiere fijado;

6º - Vigilar las labores en las oficinas municipales para que cumplan leal y fielmente los deberes a ellos encomendados imponiéndoles sanciones que no comprendan suspensión mayor de tres (3) días ni multa mayor de quince balboas (B/.15.00);

7º - Cumplir y hacer cumplir las disposiciones del Consejo Municipal;

8º - Presentar al Concejo el 15 de noviembre de cada año, una memoria de sus gestiones;

9º - Dictar decretos en desarrollo de los acuerdos municipales y en los asuntos relativos a su competencia;

10º - Suministrar a los servidores públicos y a los particulares los informes que soliciten sobre los asuntos que se ventilen en sus despachos, que no sean de carácter reservado;

1lº - Sancionar las faltas de obediencia y respeto a su autoridad con multa de cinco (B/.5.00) a veinticinco (B/.25.00) balboas o arresto equivalente, con arreglo a lo indicado en las disposiciones legales vigentes; y

12º - Todos las demás que señalen las leyes y los acuerdos municipales y los organismos y servidores públicos de mayor jerarquía de la Nación.

ARTICULO 46 - Cuando los Alcaldes actúen como agentes del Gobierno Central y en actividades ajenas a la autonomía municipal les corresponde las siguientes funciones:

1º - Publicar en el Distrito las disposiciones dictadas por autoridades nacionales competentes de mayor jerarquía y cualesquiera otros documentos oficiales que la población deba conocer;

2º - Mantener el orden público en el Distrito con el auxilio de la Guardia Nacional;

3º - Prestar por conducto del Gobernador de la Provincia, los servicios que les encomienden los distintos organismos de la administración nacional; y

4º - Desempeñar las demás funciones previstas en la Constitución o las leyes, y las que les delegue el Gobernador de la Provincia.

ARTICULO 47 - Los Gobernadores de los Provincias podrán suspender a los Alcaldes de Distrito en el ejercicio de sus cargos por un periodo no mayor de quince (15) días, cuando éstos se negaren a cumplir los deberes que se señalan las leyes o los acuerdos municipales, sin perjuicio de lo dispuesto en las leyes penales cuya aplicación corresponde a los autoridades judiciales. Los Gobernadores deberán notificar al Concejo esta medida disciplinaria y llamar al suplente del Alcalde para que ocupe el cargo mientras dure la ausencia del Alcalde para que ocupe el cargo mientras dure la ausencia temporal del titular.

ARTICULO 48 - El Alcalde del Distrito será separado definitivamente de su cargo en los casos siguientes:

1º - Por condena judicial fundada en delito; y

2º - Por impedir la reunión del Consejo Municipal u obstaculizar la labor del mismo, en cuyo caso cualquier miembro de dicha Corporación podrá presentar la denuncia.

ARTICULO 49 - La separación definitiva a que se refiere el Articulo anterior será decretada por los jueces de circuito del ramo penal de la respectiva jurisdicción previo el juicio correspondiente.

ARTICULO 50 - En los cosos que no constituyen delitos sino faltas que deben sancionar las autoridades de policía, el Gobernador de la Provincia es competente para conocer en primera instancia, de las infracciones cometidas por los Alcaldes, para suspenderlos y en su caso sancionarlos de conformidad con las disposiciones legales.

ARTICULO 51 - Los resoluciones y demás actos de los Alcaldes cuando se relacionen con la gestión administrativa municipal son impugnables ente los tribunales competentes. Contra las multas y sanciones disciplinarias, cuando actúa como Jefe de Policía del Distrito, se interpondrá recurso de apelación ante el Gobernador de la Provincia. En esos cosos no procederá el recurso de avocamiento.

Capítulo III
LOS TESOREROS MUNICIPALES

ARTICULO 52 - En cada municipio habrá un Tesorero Municipal escogido por el Consejo Municipal para un periodo de tres (3) años y podrán ser reelegidos.

ARTICULO 53 - No podrán ser escogidos Tesoreros Municipales, el cónyuge ni los parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad del Alcalde o los Concejales ni quienes hayan sido condenados por delitos contra la cosa pública.

ARTICULO 54 - Los Tesoreros devengarán los emolumentos que señale el Consejo Municipal.

ARTICULO 55 - Los Tesoreros Municipales sólo podrán ser destituidos por lo Corporación respectiva en los siguientes casos:

1º - Incumplimiento de sus deberes como servidores públicos;

2º - Condeno por falta cometida en el ejercicio de sus funciones o por delito común; y

3º - Mala conducta.

El Reglamento Interno de los Consejos Municipales establecerá el procedimiento para la comprobación de los hechos y la determinación de la responsabilidad de los servidores públicos mencionados.

ARTICULO 56 - Antes de entrar a ejercer sus cargos los Tesoreros y demás funcionarios de manejo, deberán prestar fianza por la cuantía que establezca la Contraloría General de la República.

Las primas de las pólizas respectivas serán pagadas de los fondos municipales.

Los Tesoreros Municipales deberán declarar ante un Notario Público sus bienes o rentas dentro de los cinco (5) días siguientes a la toma de posesión y hasta cinco (5) días después de cesar en sus funciones. Estas declaraciones serán protocolizadas gratuitamente por el Notario.

ARTICULO. 57 - Los Tesoreros Municipales tienen las atribuciones siguientes:

1º - Efectuar las recaudaciones y hacer los pagos del Municipio, para lo cual llevarán libros de ingresos y egresos;

2º - Llevar los libros de contabilidad necesarios para el control del movimiento de tesorería y la ejecución del presupuesto;

3º - Asesorar a los Alcaldes en la elaboración de los presupuestos y suministrarles los datos e informes necesarios;

4 - Registrar las órdenes de los pagos que hayan de efectuarse y presentarlos a la firma del Alcalde así como examinar los comprobantes;

5º - Enviar al Concejo y al Alcalde copia del Estado de Caja, la relación pormenorizada de los ingresos y egresos con la periodicidad que determine el Consejo Municipal;

6º - Presentar al Concejo, al Alcalde y a la Contraloría General de la República al final de cada ejercicio fiscal, un informe del movimiento de tesorería, e informar, cada vez que fuere requerido, sobre lo situación del Tesoro Municipal;

7º - Proponer al Consejo Municipal las medidas oportunas y conducentes para el aumento de las recaudaciones,

8º - Depositar los fondos del Municipio en las instituciones bancarias oficiales con la periodicidad que determine el Consejo Municipal;

9º - Formar los expedientes relativos a créditos adicionales al presupuesto, devoluciones de ingresos y contratos sobre servicios municipales;

10º - Llevar o cabo las subastas públicas ordenadas por el respectivo Concejo;

11º - Ejercer la dirección activa y la pasiva del Tesoro Municipal;

12º - Llevar registros de los contribuyentes paro los efectos del cobro de los impuestos, contribuciones, derechos y tasas;

13º - Examinar y autorizar las planillas de pagos a los servidores públicos y empleados municipales;

14º - Depositar en cuentas separadas las sumas asignadas a fondos especiales por Ley o por acuerdo municipal;

15º - Nombrar y destituir el personal subalterno de la Tesorería. Los cargos serán creados por los Consejos Municipales;

16º - Realizar las investigaciones necesarias en aquellos casos en que existan indicios de defraudación fiscal o malversación para lo cual tendrán acceso a los libros y documentos de empresas privadas y contarán con la asesoría de los auditores municipales; y

17º - Todos las demás que les señalen las leyes o los acuerdos municipales.

Capítulo IV
EL SERVICIO DE AUDITORIA

ARTICULO 58 - Corresponde a la Contraloría General de la República, en conformidad con los normas constitucionales pertinentes, la fiscalización y control de los actos de manejo sobre fondos y patrimonios municipales, para lo cual creará las oficinas respectivas, designará al Auditor Municipal y al personal subalterno, y les asignará las remuneraciones correspondientes, según las necesidades.
Los Auditores Municipales, tendrán, con respecto a la fiscalización y control de los actos de manejo sobre fondos y patrimonios municipales, las mismas funciones, atribuciones y deberes que la Constitución y las leyes señalen al Contralor General de la República, con respecto a los fondos y bienes de la Nación, además asistirán con derecho a voz a las sesiones de los Concejos, emitirán conceptos sobre los acuerdos que afecten el presupuesto y estarán facultados para presentar proyectos de acuerdo sobre materia relacionada con sus funciones.

ARTICULO 59 - En los municipios cuyos ingresos reales asciendan anualmente a quinientos mil (B/.500,000.00) balboas o más, los salarios y demás gastos del servicio de auditoría serán pagados con cargo el Tesoro Municipal para lo cual los Concejos incluirán la partida necesaria. Para los fines de este Artículo, se tomarán como referencia los ingresos reales que se hayan producido durante el año inmediatamente anterior.

ARTICULO 60 - En los municipios en que no haya un Departamento de Auditoría Interna, la Contraloría General de la República designará un Contador o Jefe de Contabilidad, que tendrá a su cargo todo lo relacionado con los registros, libros e informes de contabilidad.

Capítulo V
LOS JUECES Y PERSONEROS MUNICIPALES

ARTICULO 61 - En los municipios cuyos ingresos anuales ascienden a quinientos mil (B/.500,000.00) balboas o más los salarios y demás gastos de los Juzgados y Personeros Municipales serán pagados con cargo al Tesoro Municipal.

Capítulo VI
OTROS SERVIDORES PUBLICOS MUNICIPALES

ARTICULO 62 - Los Municipios podrán crear mediante acuerdo municipal, los cargos de Abogado Consultor, ingeniero, agrimensor o inspector de obras y de juez ejecutor, cuyas funciones serán determinadas por el Concejo.

Capítulo VII

LOS CORREGIDORES, REGIDORES Y COMISARIOS

ARTICULO 63 - Los Corregidores serán nombrados y removidos por los Alcaldes de común acuerdo con el Representante de Corregimiento quien presentará una terna de candidatos para que el Alcalde escoja.

Para ser Corregidor se requiere:

1º - Ser panameño por nacimiento o haber adquirido, en forma definitiva, la nacionalidad panameña diez (10) años antes de la fecha de las elecciones;

2º - Haber cumplido dieciocho (18) años de edad;

3º - No haber sido condenado por delito contra la cosa pública, la libertad y pureza del sufragio; y

4º - Ser residente del Corregimiento para el cual ha sido escogido.

No podrán ser Corregidores el cónyuge ni los parientes dentro del segundo grado de consanguinidad y primero de afinidad del Alcalde o del Representante de Corregimiento.

Los Corregidores tendrán las funciones que la Ley y los acuerdos municipales les señalen.

La remoción de los Corregidores se hará de común acuerdo entre el Alcalde y el Representante de Corregimiento.

ARTICULO 64 - Los Regidores serán los Jefes de Policía de su respectiva jurisdicción y agentes de los Corregidores.

Sólo en los Corregimientos que no sean cabeceras de Distritos, podrá haber Comisarios. Serán designados por los Juntas Comunales y auxiliarán a éstas y a los Corregidores y Regidores en sus funciones. Tendrán las funciones que la Ley, los acuerdos municipales y la Junta Comunal les señalen.

Capítulo VIII

DISPOSICIONES COMUNES A LOS CAPITULOS ANTERIORES

ARTICULO 65 - Los Alcaldes tomarán posesión ente un Juez Municipal del lugar, y en su defecto, ante un Notario o ante dos (2) testigos hábiles. Los demás servidores públicos municipales tomarán posesión ante la autoridad nominadora.

ARTICULO 66 - Los servidores públicos municipales serán nombrados por la Comisión de la Mesa, salvo los excepciones establecidas en la Constitución o las Leyes. El personal subalterno del Departamento de Ingeniería Municipal será nombrado por el Ingeniero Municipal.

A falta de la reglamentación correspondiente y mientras se dicte la misma, el Alcalde hará cualquier nombramiento que no esté específicamente atribuido a otra autoridad.

ARTICULO 67 - Los sueldos y asignaciones de los servidores públicos municipales pueden ser alterados en cualquier tiempo, inclusive los de los Alcaldes y Corregidores cuya remuneración sea pagada por el Tesoro Municipal. Para aumentar los sueldos y asignaciones será

indispensable que hayan aumentado también los ingresos municipales recaudados durante el último año.

Capítulo IX
LOS RECURSOS CONTRA LOS ACTOS MUNICIPALES

ARTICULO 68 - Cualquier persona natural o jurídica podrá recurrir contra los acuerdos, resoluciones o actos del Concejo, o de cualesquiera actos de servidores públicos administrativos del Municipio que considere inconstitucionales o ilegales o violatorios de Acuerdos Municipales.

TITULO II
LA HACIENDA MUNICIPAL
Capítulo I
EL PATRIMONIO MUNICIPAL

ARTICULO 69 - El Patrimonio Municipal está constituido por el conjunto de bienes, rentas, impuestos, derechos, acciones y servicios pertenecientes al Municipio. De modo concreto lo integran:

1º - Como bienes de uso público las calles, avenidas, parques y plazas, paseos, caminos, puentes, fuentes y arbolados siempre que no pertenezcan o la Nación;
2º - Todos los bienes que hayan adquirido por cualquier título así como los que les corresponde según la Ley;
3º - Todos los bienes mostrencos y vacantes que se encuentren en el Distrito;
4º - Las herencias de los que fallecieron en sus jurisdicciones sin dejar herederos;
5º - Las instalaciones y empresas mercantiles e industriales pertenecientes al Municipio;
6º - Las rentas y demás productos de los bienes anteriormente enumerados; y
7º - Todos los demás derechos y acciones que adquieran a título oneroso o gratuito.

ARTICULO 70 - Los Concejos, con la cooperación del Alcalde, del Personero, del Tesorero, del Ingeniero, Agrimensor o Inspector de Obras Municipales, del Abogado y del Auditor Municipal estarán obligados dentro del primer año de su instalación, a levantar un inventario formal y completo de los bienes, derechos y en general de todos los que conforman el Patrimonio Municipal, con expresión de las valorizaciones y los gravámenes que tuvieren; asimismo, los Municipios están obligados a inscribir, en los registros respectivos, todos los bienes que por su naturaleza deben ser registrados.

El inventario será extendido en sendos ejemplares que los servidores públicos municipales mencionados conservarán en los archivos de sus oficinas. Copias de estos inventarios se les enviará a la Contraloría General de la República, al Consejo Provincial de Coordinación por conducto del Gobernador de la Provincia y al Notario del Circuito correspondiente para los efectos de su protocolización por intermedio del Alcalde.

Igual procedimiento se aplicará para las alteraciones del inventario los cuales se irán anotando a medida que se produzcan.

Cada seis (6) años, en el curso del primer año del período de un nuevo Concejo, se procederá a levantar un nuevo inventario de todos los bienes que integran el Patrimonio

Municipal, cumpliendo con toda la tramitación y formalidades descritas en los párrafos anteriores.

ARTICULO 71 - Los bienes, derechos y acciones de los Municipios gozarán de las mismas garantías de que gozan los particulares y de los mismos privilegios de que gozan los de la Nación.

Capítulo II
EL TESORO MUNICIPAL

ARTICULO 72 - El Tesoro Municipal lo componen, sin que ello constituya limitación:

1º - Las rentas, productos, intereses o cupones de los bienes, títulos, créditos y demás derechos municipales;
2º - Las multas que impongan las autoridades municipales;
3º - El rendimiento liquido de los servicios y empresas municipales;
4º - El producto de sus áreas o ejidos lo mismo que de sus bienes propios;
5º - Las tasas por el uso de sus bienes o servicios;
6º - Los derechos sobre espectáculos públicos;
7º - Los impuestos sobre expendio de bebidas alcohólicas, según lo establecido por la Ley;
8º - Los derechos, determinados por la Ley, sobre extracción de arena, piedra de cantera, tosca, arcilla, coral, cascajo y piedra caliza;
9º - Los derechos sobre extracción de moderas, explotación y talo de bosques, según el procedimiento establecido por la Ley;
10º - El impuesto de degüello según los procedimientos establecidos por la Ley;
11º - Impuestos sobre solares sin edificar ubicados en áreas pobladas;
12º - Impuesto sobre tierras incultas de acuerdo con lo que establece el Código Fiscal;
13º - Las subvenciones o los auxilios que le conceda el Estado y las participaciones existentes o que se establezcan en los rentas nacionales; y
14º - Los legados o donaciones que se hagan a favor del Municipio que se aceptarán a beneficio de inventario.

ARTICULO 73 - Las rentas municipales se determinarán por los siguientes conceptos:

1º - Arbitrios, recargos existentes;
2º - Arbitrios con fines no fiscales;
3º - Contribuciones de las personas especialmente interesadas en los obras, instalaciones o servicios municipales;
4º - Derechos y tasas;
5º - Aprovechamientos y reintegros;
6º - Multas;
7º - Los arbitrios y contribuciones debidamente autorizados y cualesquiera que la Ley consigne en concepto de rentas municipales; y
8º - Impuesto sobre tierras incultas según el procedimiento del Código Fiscal.

Capítulo III
IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES

ARTICULO 74 - Son gravables por los Municipios con impuestos y contribuciones todas las actividades industriales, comerciales o lucrativas de cualquier clase que se realicen en el Distrito.

ARTICULO 75 - Son gravables por los Municipios las actividades siguientes:

1º - Agencias y representaciones de fábricas o empresas, comisionistas, distribuidores, publicitarios y de viajes en los municipios donde tengan su domicilio;
2º - Anuncios y rótulos;
3º - Aparatos de juegos mecánicos permitidos y de ventas automáticas de producto;
4º - Aprovechamientos;
5º - Barberías y peluquerías;
6º - Bailes, balnearios y lugares de recreaciones;
7º - Billares;
8º - Estaciones de ventas de gasolina, kerosene, diesel y demás derivados;
9º - Cajas de música (sinfonolas) y con pantallas;
10º - Casas de empeño, de préstamos, bancos privados, capitalizadoras y financieras y empresas de Fondos Mutuos;
11º - Hoteles, casa de huéspedes, pensiones, moteles y similares;
12º - Casas de alojamiento ocasional y prostíbulos, cabarets y boites;
13º - Casetas sanitarias;
14º - Cementerios públicos y privados (inhumaciones, renovaciones, ventas y alquileres de bóvedas y lotes);
15º - Canteras y extracciones de tierras, arcillas o tierras arcillosas con fines industriales o comerciales;
16º - Cantinas y bodegas; .
17º - Compraventa de artículos y accesorios;
18º - Comercio al por mayor y al por menor;
19º - Empresas de seguros de cualquier clase y de compraventa y administraciones bienes raíces en los municipios de su domicilio comercial;
20º - Descascadoras de granos,
21º - Edificaciones y reedificaciones;
22º - Espectáculos públicos de carácter lucrativo;
23º - Floristerías,
24º - Estudios fotográficos, de televisión, cinematográficos, cinematógrafos, y los anuncios comerciales que se exhiban en éstos;
25º - Funerarias o velatorios privados con fines comerciales;
26º - Heladerías, refresquerías y pesteurizadoras;
27º - Industrias, fábricas, talleres y actividades manufactureras de cualquier clase en los municipios;
28º - Juegos permitidos;
29º - Lavanderías y tintorerías;

30º - Laboratorios y clínicas comerciales e industriales de propiedad privada, o de servicio público;
31º - Mataderos y zahurdas (servicio de matanza, acarreo de carnes, lavado de entrañas, depósitos de carnes y cueros, extracción de grasas, corrales);
32º - Mercados privados (derechos de bancos);
33º - Mercados públicos (participación en la renta nacional derivada de éstos);
34º - Panaderías, dulcerías y reposterías;
35º - Participación en otras rentas nacionales;
36º - Perros;
37º - Pesas, medidas y aparatos para medir energía, líquidos, gas y otras especies;
38º - Salones de belleza;
39º - Torrefacción de café;
40º - Trapiches comerciales;
41º - Restaurantes y fondas;
42º - Clubes de mercancías;
43º - Aserríos y aserraderos;
44º - Vehículos;
45º - Venta de mercaderías extranjeras al por menor;
46º - Venta nocturna de licores al por menor;
47º - Uso de aceras y calles con fines de lucro; y
48º - Cualquier otra actividad lucrativa.

En los casos señalados por los numerales 5 y 38 serán gravables cuando se emplee mano de obra asalariada o que en los locales donde se desarrollan las actividades profesionales, en los ordinales precitados, se venda artículos al público.

Capítulo IV
LOS DERECHOS Y TASAS

ARTICULO 76 - Los Municipios fijarán y cobrarán derechos y tasas sobre la prestación de los servicios siguientes:

lº - Tasas de administración por los documentos que expidan las autoridades municipales a instancias de parte;
2º -Concesión de placas y otros distintivos análogos que impongan o autoricen los Acuerdos Municipales;
3º - Participaciones que conceden las leyes o los municipios en las licencias de caza y pesca y otros análogas;
4º - Licencias para construcciones de obras;
5º - Inspección de casas de baño;
6º - Pesas y medidas y aparatos para medir energía, líquidos, gas y otras especies;
7º - Desinfección a domicilio requerida por los interesados;
8º - Servicios de mataderos, zahurdas y mercados y acarreos de carnes,
9º - Recolección de basuras de los domicilios particulares y limpieza de pozos sépticos;
10º - Servicio de alcantarillado;

11º - Colocación de tuberías, hilos conductores y cables en postes y galerías del Municipio;
12º - Los servicios para extinción de incendios cuando la organización fuere municipal;
13º - Conducción de cadáveres y otros servicios fúnebres organizados por el Municipio;
14º - Cementerios municipales;
15º - Asistencia en dispensarios, farmacias y boticas de carácter municipal salvo la prestación de los primeros auxilios;
16º - Enseñanza técnica o especial en establecimientos municipales;
17º - Visitas a museos y exposiciones municipales;
18º - Servicios de transporte, colectivo y de carga, sean éstas terrestres, fluviales, marítimos o aéreos;
19º - Anuncios fijos, carteleras o instalaciones análogos en la vía pública o en terrenos municipales;
20º - Enarenado de las vías públicas a solicitud particular;
21º - Expedición de carnet de alternadoras; y
22º - Cualquier otro de naturaleza análoga.

Estarán exentos de derechos y tasas: La Nación, la Asociación Intermunicipal de la que forme parte del Municipio que lo impone y los pobres de solemnidad.

ARTICULO 77 - Son derechos y tasas por aprovechamientos especiales los siguientes:
1º - Las concesiones o licencias para establecer balnearios u otros aprovechamientos de aguas en el Municipio, que no consistan tan sólo en su uso común;
2º - Concesiones para construir en terrenos municipales sistemas de aljibe para recoger las aguas pluviales;
3º - Desagües en las vías públicas o en terrenos municipales;
4º - Apertura de viaductos en terrenos municipales;
5º - Ocupación con escombros de vías públicas o lotes municipales;
6º - La instalación de vallas, puntales o manillas y andamios en las vías públicas;
7º - Las rejas de piso o instalaciones análogas en las vías públicas;
8º - Las tribunas, toldos y otras instalaciones semejantes voladizas sobre la vía pública o que sobresalgan de la misma;
9º - Los postes, palomillas, cajas de amarras de distribución o de registro, básculas, aparatos para la venta automática y otros análogos que se establezcan sobre lo vía pública o sobresalgan de la misma;
10º - Mesas de cantinas, hotelerías, cafés y establecimientos análogos situados en la vía pública;
11º - Colocación de sillas o tribunas en la vía pública y ocupación de aceras;
12º - Kioskos en la vía pública;
13º - Puestos, barracas y casetas de ventas, espectáculos o recreos, en la vía pública o en terrenos de uso común;
14º - Estacionamientos en la vía pública de vehículos en general y terminales municipales;
15º - Empresas privadas de estacionamiento;

16º - Licencias para industrias callejeras y ambulantes;
17º - Escaparates, vitrinas y letreros y anuncios visibles desde la vía pública;
18º - Fumigación aérea; y
19º - Cualesquiera otros de naturaleza análoga según criterio del Concejo.

ARTICULO 78 - Ningún gravamen puede ser rematado, ser motivo de contratación por tiempo determinado, ni traspasado a particulares por ningún concepto.

ARTICULO 79 - Las cosas, objetos y servicios ya gravados por la Noción no pueden ser materia de impuestos, derechos y tasas municipales sin que la Ley autorice especialmente su establecimiento.

ARTICULO 80 - Los municipios pueden establecer sanciones aplicables a los defraudadores, morosos o remisos en el pago de sus rentas, impuestos, tasas y contribuciones.

Los Tesoreros y Jueces Ejecutores donde éstos últimos existan quedan investidos de jurisdicción coactivo para efecto del cobro de esas obligaciones.

ARTICULO 81 - Los caudales de los Municipios serán depositados en instituciones bancarias oficiales con la periodicidad que determine el Consejo Municipal.

ARTICULO 82 - Todos los bienes y sus productos, así como los derechos, acciones, fondos, rentas, impuestos, contribuciones, tasas, subsidios y aprovechamientos de los municipios serán usados e invertidos en beneficio exclusivo del respectivo Distrito, salvo que se trate del caso de Asociación lntermunicipal.

ARTICULO 83 - Facúltase a los municipios para lo siguiente:

1º - Establecer que los impuestos contribuciones, rentas y tasas fijadas por mes, deberán pagarse en la Tesorería Municipal respectiva durante el mes correspondiente. Una vez vencido el plazo para el pago, el valor de éste sufrirá un recargo del veinte (20%) por ciento durante el primer mes y un recargo adicional de uno (1 %) por ciento por cada mes de mora, cobrables por jurisdicción coactivo;

2º - Establece que los impuestos, contribuciones, rentas y tasas fijadas por año, se pagarán dentro del primer trimestre de cada año fiscal sin recargo alguno y pasado el primer mes del período siguiente se pagarán con un recargo adicional de diez (10 %) por ciento;

3º - Establecer que los contribuyentes que no paguen los impuestos, contribuciones, rentas y tasas serán considerados incursos en mora con el Tesoro Municipal y quedarán obligados a pagar el importe correspondiente desde la fecha en que se hubiese causado y a pagar los recargos señalados en los incisos anteriores de este Artículo; y conceder, acción popular para denunciar a los infractores de las disposiciones sobre impuestos, contribuciones y tasas que expidan los municipios, con derecho a percibir el denunciante, lo totalidad del recargo;

4º - Disponer que cuando el interesado no acredite previamente que está a paz y salvo con el Tesoro Municipal, por concepto de pago de los impuestos,

contribuciones, rentas y tasas respectivas que debieron ser pagados en los períodos fiscales vencidos, no podrán, en su beneficio, ser autorizados, permitidos o admitidos por los servidores públicos municipales los actos que se indican a saber:

1º - Celebración de contratos con el Municipio respectivo;

2º - Pagos que efectúe el Tesoro Municipal, excepto los correspondientes a los sueldos, salarios o remuneraciones por servicios personales prestados; y

3º - Expedición y renovación de permisos para actividades de carácter lucrativo.

5º - Establecer que los interesados comprobarán que se encuentran a paz y salvo con el Tesoro Municipal para los efectos indicados, mediante certificados que expedirá el Tesorero Municipal, en formularios; y

6º - Disponer que los servidores públicos municipales encargados de expedir los certificados de paz y salvo serán responsables, solidariamente con los interesados, de las contribuciones, rentas y tasas amparadas por esos documentos cuando se compruebe que no habían sido efectivamente pagados, o que el interesado no estaba exento de los mismos, según el caso.

Capítulo V
PROCEDIMIENTO PARA EL COBRO DE IMPUESTO O CONTRIBUCIONES MUNICIPALES

ARTICULO 84 - Toda persona que establezca en los Distritos de la República cualquier negocio, o empresa o actividad gravable está obligado a comunicarlo inmediatamente al Tesorero Municipal para su clasificación e inscripción en el registro respectivo.

ARTICULO 85 - Quienes omitieron cumplir con lo ordenado en el Artículo anterior, serán considerados como defraudadores del fisco municipal y quedarán obligados a pagar el impuesto que le corresponde desde la fecha en que iniciaron la actividad objeto del gravamen, con recargo por morosidad más el veinticinco (25%) por ciento y el valor del impuesto correspondiente al primer período.

ARTICULO 86 - Es obligación de todo contribuyente que cese en sus operaciones notificarlo por escrito al Tesorero Municipal, por lo menos quince (15) días antes de ser retirado de la actividad. El que omitiere cumplir con la obligación que le impone este Artículo pagará el impuesto por todo el tiempo de la omisión, salvo causa de fuerzo mayor.

ARTICULO 87 - La calificación o aforo de las personas o entidades naturales o jurídicas sujetas al pago de los impuestos, contribuciones y servicios que estableciere esta Ley, corresponde al Tesorero Municipal y regirán después de haberse efectuado la respectiva calificación y previa comunicación al contribuyente, Los catastros se confeccionarán cada dos (2) años y los gravámenes de que tratan se harán efectivos el primero de enero de cada año fiscal.

La Tesorería Municipal informará al contribuyente una vez realizado el aforo, a fin de que éste conozca de su obligación con el Tesoro Municipal.

ARTICULO 88 - Los aforos o calificaciones se harán por porte del Tesorero Municipal, con el asesoramiento de la Comisión de Hacienda. Una vez preparadas las listas del Catastro, éstas se expondrán a la vista de los interesados en pliegos que permanecerán en lugar visible y accesible en la Tesorería Municipal durante treinta (30) días hábiles a partir de cada año. Si se considerase conveniente podrán publicarse las listas del Catastro en uno o más diarios o fijarlos en tablillas en otras oficinas de dependencias municipales.

Dentro del término antes señalado pueden los contribuyentes presentar sus reclamos que tendrán como objeto no sólo las calificaciones hechas, sino también la omisión de los mismos en las listas respectivas.

ARTICULO 89 - La reclamaciones de que trata el Artículo anterior serán presentadas para su consideración y decisión a una Junta Calificadora Municipal que estará integrada así: el Vicepresidente del Consejo Municipal quien la presidirá, el Tesorero Municipal, un miembro de la Comisión de Hacienda Municipal, el Auditor Municipal. También designará el Consejo Municipal un Representante de la Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura o del Sindicato de Industrias o de la Asociación de Comerciantes Minoristas en los Distritos donde existieren estos tres últimos organismos, en coso contrario, un comerciante o un industrial, con licencia para ejercer cualquiera de esas ocupaciones. Actuarán como suplentes de los servidores públicos municipales, los Concejales que designe el Consejo Municipal y los que actúen sin la investidura de Concejales tendrán como suplentes quienes sean nombrados en su orden, por los mismos organismos que designaron a los principales. Actuará como Secretario de la Junta, el Secretario del Consejo Municipal.

ARTICULO 90 - La Junta Calificadora conocerá de las solicitudes de revisión que ante ella eleven los contribuyentes del Distrito o a propuesta de algunos de sus miembros.

Todos los habitantes del Distrito tendrán acción paro denunciar la calificación señalada a un contribuyente si estimaren que ésta fuere injusta. Habrá acción popular para el denuncio contra cualquier contribuyente que no aparezca en el Catastro Municipal. Al denunciante corresponderá como gratificación el cincuenta (50%) por ciento del impuesto correspondiente a los seis (6) primeros meses que tenga que pagar el contribuyente.

ARTICULO 91 - El gravamen señalado por la Junta Calificadora entrará en vigencia el día primero del mes siguiente. La calificación de los contribuyentes que comenzaren a ejercer sus actividades después de confeccionados los catastros corresponden al Tesorero, sujeta a la confirmación de la Junta Calificadora. Todos los miembros de la Junta Calificadora tienen el derecho de proponer estudios o revisión de calificaciones. Las decisiones de la Junta serán adoptadas por mayoría de votos y serán definitivas.

ARTICULO 92 - Los memoriales en que se propongan y, sustenten apelaciones, impugnaciones o denuncias serán presentados al Tesorero Municipal quien anotará la hora y fecha del recibo en el original y una copia. El original será llevado al Presidente de la Junta para conocimiento de la misma con los documentos y antecedentes que hubiere. La copia será entregada al interesado o proponente.

ARTICULO 93 - La Junto conocerá de los reclamos, denuncias y solicitudes, notificando a los interesados las resoluciones que dicte al respecto. La Junto tendrá un plazo máximo de treinta (30) días calendarios para resolver los asuntos que se presenten a su consideración.

ARTICULO 94 - Los gravámenes o derechos establecidos por el Municipio para aquellas actividades cuyo impuesto, derecho o contribución hayan sido previamente determinados se aforarán o calificarán a cada contribuyente teniendo en cuenta, entre otros, los siguientes elementos de juicio: el tipo de actividad u ocupación, el valor del inventario, el valor del arrendamiento del local, su ubicación y frente de la calle o avenida, el espacio del piso, la capacidad de asiento, el número de cuartos, unidades o piezas de equipo, el número de trabajadores, el número aproximado de clientes, el número de compañías representadas, el precio de entrada, el capital invertido, el volumen de compras, el volumen de ventas, los ingresos brutos, el tipo o tamaño del equipo, el volumen de producción o lo capacidad productiva.

Dentro de los límites o el alcance, del gravamen señalados para cada actividad se fijarán tres grupos de categorías. Los contribuyentes serán clasificados en una de los categorías establecidas de acuerdo con los criterios antes enumerados. A la empresa principal o empresas dominantes dentro de cada actividad corresponderán el gravamen de la categoría superior.

Las otras personas, naturales o jurídicos, serán clasificadas de conformidad con sus respectivas posiciones relativas.

ARTICULO 95 - El Tesorero Municipal está obligado a informar de inmediato al Alcalde y al Consejo Municipal de los establecimientos comerciales o industriales que estén en mora por tres (3) meses o más de sus impuestos.

En estos casos el Tesorero Municipal adoptará las medidas para el cobro de los impuestos morosos, incluso el cierre de los establecimientos.

ARTICULO 96 - Las obligaciones resultantes de los impuestos municipales prescriben a los cinco (5) años de haberse causado.

ARTICULO 97 - No serán autorizados, permitidos, admitidos, registrados ni en forma alguna reconocidos como válidos, los actos en los cuales intervengan interesados que no comprueben que están a paz y salvo con el Tesoro Municipal por razón de impuestos, contribuciones, derechos y tasas que afectan los bienes, materia de la contratación respectiva.

Capítulo VI
ENAJENACIONES Y ARRENDAMIENTOS

ARTICULO 98 - Todos los bienes municipales que no sean necesarios para un uso o servicio público, podrán venderse o arrendarse por medio de licitación pública, siguiendo las normas que para los bienes nacionales tienen establecidos el Código Fiscal y leyes que lo reforman. Se exceptúan los terrenos adquiridos por el Municipio para área y ejidos, las cuales serán vendidos o arrendados de conformidad con lo que establezca esta Ley y los Acuerdos Municipales.

PARAGRAFO - Se excluye el requisito de la licitación pública en las transacciones contractuales que celebren los municipios, ya sea con la Nación o con las Instituciones Autónomas o Semiautónomas del Estado.

ARTICULO 99 - La venta de bienes municipales deberá ser decretada por el respectivo Concejo, mediante acuerdo, y se llevará a efecto por medio de licitación pública de conformidad con las reglas establecidas por la Ley para la venta de bienes nacionales en cuanto fueren aplicables. Cuando se trate de bienes inmuebles se requerirá un acuerdo aprobado por las dos terceras (2/3) partes del Concejo.

ARTICULO 100 - En el caso de que no circulara ningún periódico en el lugar donde debe llevarse a cabo la licitación el anuncio se hará por medio de carteles, que se fijarán en las esquinas de las calles y lugares públicos de mayor circulación de la cabecera del respectivo Distrito y de la población en que estuviere situado el bien.

ARTICULO 101 - La licitación se llevará a cabo por el Tesorero Municipal del respectivo Distrito y para ser postor hábil en ella se necesita consignar previamente el diez (10%) por ciento del avalúo del bien que vaya o ser rematado.

ARTICULO 102 - El Tesorero devolverá a los postores vencidos en las licitaciones las sumas consignados por ellos en calidad de fianza. El postor favorecido que no pagare el precio dentro de los cuarenta y ocho (48) horas siguientes a la adjudicación provisional, perderá el depósito dado en garantía.

ARTICULO 103 - Los ocupantes de lotes o solares municipales con construcciones anteriores a la vigencia de la Ley 8 de 1954, tienen derecho a que se les adjudique el lote o solar ocupado por el cual pagarán al Municipio lo que resulte del avalúo de dos (2) peritos designados, uno por el Auditor Municipal y el otro por el Tesorero Municipal.
Los Consejos Municipales señalarán los procedimientos para la adjudicación.

ARTICULO 104 - El arrendamiento de bienes municipales se efectuará en lo pertinente con arreglo al procedimiento establecido para la venta de dichos bienes.

ARTICULO 105 - Los bienes municipales de uso común no podrán ni enajenarse, ni arrendarse, ni gravarse en ninguna forma.

ARTICULO 106 - Los bienes que por su función u origen estén destinados a un objeto especial, no podrán tener en ningún caso otra finalidad, excepto cuando se demuestre la necesidad de darle otro uso, y siempre que ello se determine por acuerdo municipal, y mediante consulta previa a la Junta Comunal, respectiva.

ARTICULO 107 - Los contratos de obras y servicios municipales cuando excedan de cinco mil balboas (B/.5,000.00) se efectuarán mediante licitación pública que será anunciada con treinta (30) días calendarios de anticipación en uno de los periódicos de reconocida circulación en el país y por lo menos en tres ediciones y en fechas distintas, así como en la Gaceta Oficial, no

menos de cinco (5) días hábiles antes. Los municipios con presupuesto mayor de quinientos mil balboas (B/.500,000.00) se regirán por el límite que establece el Código Fiscal.

Se exceptúan los contratos de reconocida urgencia para prestar un servicio inmediato y aquellos en los cuales la licitación sea declarada desierta, después de haberse efectuado dos veces consecutivas por falta de postores o por no ajustarse a las condiciones señaladas. La urgencia del contrato deberá hacerse constar en el mismo acuerdo que autorice su celebración y el cual debe ser aprobado por las dos terceras partes (2/3) de los miembros del Concejo respectivo.

Capítulo VII
LAS COMPRAS MUNICIPALES

ARTICULO 108 - Los municipios pueden adquirir a título oneroso toda clase de bienes, derechos y acciones siempre que exista en el presupuesto de gastos la partida correspondiente, destinado para ese fin.

La adquisición de bienes, derechos y acciones no previstos en el presupuesto necesitarán el voto favorable de las tres cuartas (3/4) partes de los miembros del Concejo y la opinión previa del Auditor y en su defecto del Tesorero del Municipio.

PARAGRAFO - En cualesquiera de los supuestos anteriores en que el Municipio adquiera a título oneroso acciones en sociedades por acciones; debe obtener la mayoría del capital social.

ARTICULO 109 - Las compras a que se refiere este Artículo se harán por conducto de la Tesorería Municipal y mediante los procedimientos señalados en esta Ley para el arrendamiento y venta de bienes, derechos y acciones de los Municipios, hasta donde esas disposiciones puedan ser aplicables a dichos casos, y lo que dispongan los Acuerdos que en desarrollo de esas disposiciones dicten los Concejos.

ARTICULO 110 - Las compras por sumas menores de cinco mil (B/.5,000.00) balboas, se someterán a la reglamentación que para el efecto dicten los respectivos Concejos.

ARTICULO 111 - Los Municipios no pueden adquirir a título oneroso ninguna clase de bienes, derechos y acciones que no sean necesarios para el cumplimiento de los fines municipales.

Capítulo VIII
LOS GASTOS MUNICIPALES

ARTICULO 112 - Los Municipios asignarán el porcentaje de sus ingresos reales que estimen convenientes a la educación pública, educación física, salud pública e instituciones de bomberos y para las Juntas Comunales en sus respectivas jurisdicciones. Tales asignaciones atenderán a las necesidades municipales y a la planificación estatal de estos servicios públicos y sociales. Para estos efectos, antes de aprobar su presupuesto, los Municipios consultarán con el Ministerio de Planificación y Política Económica.

ARTICULO 113 - Los Municipios prepararán los programas y administrarán las partidas presupuestarias asignadas a los renglones mencionados en el Artículo anterior, en coordinación con las agencias estatales respectivos.

ARTICULO 114 - Las cuentas y los cheques sobre gastos municipales serán librados y pagados de acuerdo con las reglas o métodos establecidos por la Contraloría General de la República de conformidad con el Ordinal 8 * del Artículo 240 de la Constitución Política de la República.

ARTICULO 115 - Se considera suspendido todo sueldo, sobresueldo o gasto para el cual no exista la correspondiente partida en la relación de egresos del presupuesto.

ARTICULO 116 - Ninguna dependencia del Municipio nombrará personal con carácter interino cuando el titular de cargo se encuentre en uso de vocaciones o licencia con derecho a sueldo, exceptuándose de esta disposición los casos previstos en el presupuesto y para los cuales se hayan incluido las partidas correspondientes.

ARTICULO 117 - Ningún servidor público municipal tendrá el derecho a recibir el sueldo de vocaciones, sin hacer uso de las mismas.

ARTICULO 118 - No podrá efectuarse gesto alguno en concepto de donación, préstamo de dinero, obsequios, subvenciones o auxilios fuera de los casos previstos en esta Ley.

Se exceptúan de tal prohibición la asistencia a los indigentes y los socorros prestados con motivo de siniestros o calamidades públicas dentro del Distrito la cual será administrada por las Juntas Comunales.

ARTICULO 119 - Los Tesoreros Municipales no pagarán ninguna cuenta por gastos no decretados por el Consejo Municipal y para cuyo pago no figure la correspondiente partida en el presupuesto de gastos vigente.

ARTICULO 120 - El uso incorrecto de las partidas correspondientes a las subvenciones o auxilios concedidos por los Municipios, en que incurra alguna entidad oficial o privada, así como la falta de presentación de informe mensual de sus operaciones, ocasionarán la suspensión inmediata de tal ayuda, la cual sólo podrá ser reanudada previo cumplimiento de las condiciones mencionadas. El Consejo Municipal, por conducto del Presidente del Concejo y el Tesorero Municipal señalarán a dichas entidades un plazo improrrogable dentro del cual formularán y presentarán sus presupuestas. A las entidades que dejaren de cumplir con este requisito se le suspenderán los servicios o auxilios hasta tanto cumplan con él.

Capítulo IX
LOS PRESUPUESTOS MUNICIPALES

ARTICULO 121 - El Presupuesto es un acto del Gobierno Municipal que contiene el plan anual operativo preparado de conformidad con los planes de mediano y largo plazo, que indica el origen y monto de los recursos que se espera recaudar y el costo de las funciones y programas de

la municipalidad, expresados en términos de los resultados que se pretenden alcanzar y de los recursos necesarios para lograrlos.

ARTICULO 122 - El presupuesto municipal se besará en la programación de los ingresos y en lo programación de las actividades municipales, coordinada con los planes nacionales de desarrollo, sin perjuicio de la autonomía municipal para dirigir sus propias inversiones.

ARTICULO 123 - El ejercicio financiero municipal se iniciará el 19 de enero y terminará el 31 de diciembre de cada año calendario, salvo que la mayoría del Consejo Municipal, motivadamente establezca otro periodo en que habrá de regir el presupuesto. Si por alguna causa justificada no se hubiese aprobado un nuevo presupuesto, seguirá rigiendo el presupuesto anterior, hasta que sea aprobado el que corresponda.

ARTICULO 124 - Corresponde al Alcalde, presentar al Concejo el proyecto de presupuesto de rentas y gastos, que elaborará a base de los datos e informes que le dé el Tesorero y el Auditor Municipal donde lo haya.

PARAGRAFO - El presupuesto de rentas en ningún caso será por una suma inferior a la recaudación del año anterior.

ARTICULO 125 - Los Concejos pueden expedir acuerdos para votar créditos extraordinarios y suplementales a un presupuesto, en los casos siguientes:

1º - EXTRAORDINARIOS: Cuando después de aprobado el presupuesto resulte urgente e inaplazable la ejecución de una obra o la prestación de un servicio público; y
2º - SUPLEMENTALES: Cuando las partidas fijados en el presupuesto para determinados gastos se hubieren agotado y fuere urgente o inaplazable hacer nuevos gastos de esa naturaleza.

ARTICULO 126 - Los proyectos de acuerdos para votar créditos extraordinarios y suplementales sólo pueden ser presentados a la consideración del Concejo, por el Alcalde o por el Tesorero del Distrito.

ARTICULO 127 - Cuando el presupuesto fuere revocado parcialmente mediante Acuerdo Municipal, proseguirá en vigor aquella parte que no fue objeto de la revocación.

Capítulo X
LOS EMPRESTITOS MUNICIPALES

ARTICULO 128 - Los Municipios podrán contratar empréstitos previa autorización del Organo Ejecutivo, en los casos siguientes:

1º - Para crear empresas municipales o mixtas para la explotación de bienes o servicios;

2º - Para construir obras públicas y de mejoramiento y servicio social y adquisición de equipo; y

3º - Para organizar o municipalizar servicios públicos.

ARTICULO 129 - Para que los Municipios puedan contratar empréstitos se necesita:

1º - Que sus rentas no le permitan costear el gasto en que se va a emplear dicho empréstito; y

2º - Que el Ministerio de Planificación y Política Económica emita un concepto favorable en relación con la inversión que se hará con el préstamo, después de haber hecho un estudio de factibilidad con miras a establecer si es conveniente o no la inversión.

PARAGRAFO - Los préstamos a que se refieren los dos Artículos anteriores, podrán concertarlos los Municipios con los bancos nacionales o extranjeros o con entidades autónomas o privadas, a corto o largo plazos y dentro de las mejores condiciones relacionadas con amortizaciones e intereses.

ARTICULO 130 - La contratación del o los empréstitos se harán previo el acuerdo adoptado por la mayoría absoluta de los integrantes del Consejo Municipal y sólo serán invertidos en los fines que se indiquen en los respectivos acuerdos.

ARTICULO 131 - Con el fin de facilitar el cumplimiento en el pago de intereses y amortizaciones del servicio de la deuda municipal, facúltase a los municipios, previo el asesoramiento del Ministerio de Planificación y Política Económica y la garantía del Gobierno Nacional, para la expedición de bonos o acciones de la deuda municipal. El Consejo Municipal mediante acuerdo aprobado por la mayoría absoluta determinará el sistema de venta y redención de bonos o tenencias de acciones en las empresas de carácter municipal.

Capítulo XI
DISPOSICIONES GENERALES A LOS CAPITULOS ANTERIORES

ARTICULO 132 - El Estado ayudará, según lo permita el Tesoro Nacional, a los Municipios que no puedan atender con sus propios recursos, los gastos de sostenimiento de su administración. En estos casos, cuando un municipio se encuentra en tales condiciones se dirigirá al Organo Ejecutivo, exponiéndole con todo sus detalles su situación económica. El Organo Ejecutivo solicitará un informe sobre la situación del Municipio a la Controlaría General de la República y los Ministerios de Hacienda y Tesoro y Planificación y Política Económica, que deberá contener:

1º - Un plan de economía o de administración que solucione el problema que afecta al Municipio de que se ha hecho mención; y

2º - Recomendaciones sobre la mejor forma como el Estado podrá ayudar al Municipio económicamente.

ARTICULO 133 - Mientras no se incluyan en el Presupuesto Nacional las partidas necesarias para cubrir los gastos del servicio de auditoría en aquellos municipios que hasta el presente les han sufragado y que, de conformidad con esta Ley, no deben seguir pagándoles, tales gastos seguirán siendo cubiertos por dichos municipios.

ARTICULO 134 - Los disposiciones del Código Fiscal son aplicables en las cuestiones de Hacienda Municipal en los cosos no previstos en esta Ley.

ARTICULO 135 - Facúltase al Presidente de la República para que mediante Decreto Ejecutivo, dictado por intermedio del Ministerio que corresponda, y a solicitud expresa de los municipios interesados, declare como lugares de turismo, las playas, riberas de ríos, lagos y lagunas y pozos termales y otros lugares como también cualesquiera otros que se estimen necesarios para el esparcimiento y recreación. Declárense de utilidad pública o interés social las obras que sean necesarias, en especial las vías de acceso o caminos, para el aprovechamiento de los bienes antes mencionados.

TITULO III
SERVICIOS DE UTILIDAD PUBLICA

ARTICULO 136 - Los Municipios podrán prestar servicios de utilidad pública por medio de departamentos, empresas municipales o empresas mixtas.

ARTICULO 137 - Los Municipios podrán municipalizar servicios de utilidad pública mediante acuerdos adoptados por la mayoría absoluta del Consejo Municipal. Antes de la expedición del acuerdo, el Concejo nombrará una comisión especial que presentará un informe que será publicado antes de la sesión del Concejo en que será discutido. Estará integrado por varios Concejales, un representante del Ministerio de Planificación y Política Económica y expertos en la materia. El Concejo en cada caso fijará el término para rendir el informe respectivo.

En caso de ser necesario el procedimiento de expropiación, éste se realizará conforme a los disposiciones constitucionales.

ARTICULO 138 - La concesión de servicio público municipal deberá ser decretado por el Concejo mediante acuerdo adoptado por el voto favorable de la mayoría absoluta de sus miembros, y la contratación deberá ajustarse a las siguientes normas:

1º - Que el objeto por conceder sea un servicio público municipal;
2º - Que tal servicio público sea de imposible o muy onerosa prestación por parte del municipio;
3º - Que el municipio perciba algún interés, pago, rendimiento, derecho y participación sobre las actividades del concesionario; y
4º - Para los efectos de contratar con el concesionario puede seguirse la forma de la licitación pública.

TITULO IV
ORGANISMOS DE PRODUCCION

ARTICULO 139 - El municipio cooperará con el Ministerio de Desarrollo Agropecuario en lo referente el fomento y fiscalización de las cooperativas, asentamientos y otras organizaciones de producción, así como en su organización y funcionamiento de conformidad con las leyes correspondientes.

TITULO V
LA ASOCIACION INTERMUNICIPAL
Capítulo I
LOS REQUISITOS PARA LA ASOCIACION

ARTICULO 140 - Dos o más Municipios, o todos los Municipios de una Provincia, pueden asociarse para unificar su régimen económico estableciendo un tesoro y una administración fiscal comunes.

ARTICULO 141 - Para que tenga lugar la asociación a que se refiere el Artículo anterior, se necesita:

1º - Que proceda de la iniciativa popular constituida por la solicitud escrita que formule ante el Consejo Municipal un número no menor del cinco (5%) por ciento de la población electoral del Municipio comprendiendo dentro de esta cifra un mínimo de diez (10) electores por cada Corregimiento;

2º - Que así lo dispongan los Concejos de los Municipios respectivos mediante acuerdos; y

3º - Que las bases señaladas para la asociación sean aceptadas por todos los municipios que la forman.

Se le reconoce vigencia legal a las asociaciones intermunicipales existentes a la fecha de esta Ley las que deberán regirse por medio de las disposiciones contempladas en la misma.

ARTICULO 142 - También podrán asociarse dos o más municipios para el establecimiento de Servicios Públicos Comunes, o la explotación de bienes o servicios mediante empresas intermunicipales o mixtas. En este caso dicha asociación será convenida por los municipios interesados lo cual debe ser aprobado por las dos terceras (213) partes de los respectivos Concejos. Dicha asociación podrá formarse con municipios ubicados en distintas Provincias.

ARTICULO 143 - El municipio asociado puede separarse cuando así lo decida el Consejo Municipal mediante el voto favorable de las dos terceras (2/3) partes de sus integrantes. La. separación sólo surtirá efecto al terminar el año fiscal vigente. El municipio que se separe continuará siendo responsable solidario o mancomunadamente, según el caso, de las obligaciones contraídas durante la asociación.

Capítulo II
EL CONSEJO INTERMUNICIPAL

ARTICULO 144 - La Asociación lntermunicipal será regida por un cuerpo deliberante que se llamará "CONSEJO INTERMUNICIPAL". Cada municipio asociado designará un Concejal como su representante ante este Organismo, elegido por mayoría absoluta de los miembros que integran el Concejo respectivo.

Cuando en este Organismo surja algún conflicto que requiera un dirigente, actuará como tal el Ministerio de Gobierno y Justicia.

ARTICULO 145 - Los Miembros de los Consejos lntermunicipales tendrán derecho a percibir los viáticos que los Consejos Intermunicipales fijarán de acuerdo con las condiciones fiscales de la Hacienda de la Asociación lntermunicipal, dentro de un límite total que no será menor de cinco (B/.5.00) balboas ni mayor de quince (B/.15.00) balboas por cada sesión.

ARTICULO 146 - El Consejo lntermunicipal funcionará en la cabecera de la Provincia o en la población cabecera del Distrito que se acuerde en las bases de la Asociación lntermunicipal. Cada año dicho Concejo elegirá de su seno un Presidente y un Secretario.

Capítulo III
LA ADMINISTRACION INTERMUNICIPAL

ARTICULO 147 - El régimen formado por una Asociación lntermunicipal estará regido por las mismas disposiciones de esta Ley.

ARTICULO 148 - El Consejo lntermunicipal dictará las disposiciones necesarias para ordenar la vida jurídica de la comunidad formada por la Asociación lntermunicipal.

Los acuerdos municipales sobre materias fiscales que estén en vigencia en los municipios de la Asociación lntermunicipal cuando ésta se realice, quedarán sin efecto seis (6) meses después, si el Consejo lntermunicipal respectivo no los aprueba.

Capítulo IV
LA HACIENDA INTERMUNICIPAL

ARTICULO 149 - La Hacienda de la Asociación lntermunicipal estará formada por la Hacienda de los municipios asociados y se denominará “HACIENDA INTERMUNICIPAL”, la cual se rige en cuanto a su organización, administración y disposición, por los acuerdos respectivos, dentro de los límites prescritos por la Constitución y la Ley.

ARTICULO 150 - Los municipios que integran la Asociación lntermunicipal deben expedir sus respectivos presupuestos ajustándose a las cifras y datos que les suministren la ejecución de los presupuestos anteriores y el Tesorero Intermunicipal.

ARTICULO 151 - El Tesorero de la Asociación Intermunicipal, será el Tesorero de uno de los municipios que la integran, elegido en formo rotativa cada seis (6) meses por el Consejo lntermunicipal que se denominará Tesorero lntermunicipal.

Los Tesoreros de los demás municipios asociados tendrán la obligación de rendir cuenta al Tesoro lntermunicipal y de entregarle los fondos que colecten o perciban.

TITULO VI
REFERENDUM, INICIATIVA Y PLEBISCITOS

ARTICULO 152 - Referéndum es el acto por el cual un acuerdo municipal es sometido al voto afirmativo o negativo de los electores del respectivo municipio.

Iniciativa es el procedimiento por el cual un grupo de electores de un municipio redacta y suscribe un proyecto de acuerdo y lo presenta al Consejo Municipal, ya sea para que éste por sí mismo lo convierta en acuerdo o bien para que lo someta a referéndum popular.

Plebiscito es el acto por el cual los electores de un municipio, a través de votación especial, se pronuncian afirmativa o negativamente con respecto a cuestiones específicas de gobierno municipal.

ARTICULO 153 - Corresponde a cada Concejo, mediante acuerdo, reglamentar el ejercicio del derecho de referéndum, iniciativa y plebiscito.

ARTICULO 154 - El resultado de cualquier referéndum o plebiscito es definitivo dentro de la esfera municipal respectiva.

TITULO VII
LA COORDINACION Y ASESORIA DE LOS CONSEJOS MUNICIPALES

ARTICULO 155 - La Comisión de Legislación del Consejo Nacional de Legislación ejercerá funciones de coordinación y asesoría técnica permanente a los Consejos Municipales y Juntas Comunales de la República.

ARTICULO 156 - La Comisión de Legislación del Consejo Nacional de Legislación sólo prestará asesoramiento técnico y absolverá las consultas formuladas por los Consejos Municipales y los Representantes de Corregimientos cuando éstas se hagan por intermedio del Presidente del Concejo respectivo.

ARTICULO 157 - La Comisión de Legislación del Consejo Nacional de Legislación tendrá la facultad de solicitar a los servidores públicos municipales informes verbales o escritos, cuando lo juzgue necesario para cumplir con los fines de esta Ley.

ARTICULO 158 - La Comisión de Legislación del Consejo Nacional de Legislación despachará las peticiones y consultas que le formulen los Consejos Municipales dentro de un término no mayor de treinta (30) días.

CAPITULO FINAL

ARTICULO 159 - (TRANSITORIO). El período para el cual fueron nombrados los Tesoreros Municipales que desempeñen tal función al momento de entrar en vigencia esta Ley, vencerá el 15 de noviembre de 1975.

ARTICULO 160 - (TRANSITORIO). No obstante lo dispuesto en el Artículo 87 de esta Ley, el próximo catastro, a partir de la entrada en vigencia de la misma, se realizará cumplidos dos (2) años del último catastro realizado de conformidad a la Ley anterior.

ARTICULO 161 - Esta Ley comenzará a regir desde su promulgación y derogará en todas sus partes la Ley 8 de 1. de febrero de 1964; la Ley 125 de 1949; la Ley 56 de 1962; la Ley 78 de 1960 y todas las disposiciones que le sean contrarias.

Derógense los Artículos del 4 el 32, ambos inclusive, excepto el Articulo3l, del Decreto de Gabinete 258 de 30 de julio de 1970.

COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE

Dado en la ciudad de Panamá, a los ocho días del mes de octubre de mil novecientos setenta y tres.

(fdo.) DEMETRIO B. LAKAS
Presidente de la República

(fdo.) ARTURO SUCRE P.,
Vice-Presidente de la República

(fdo.) ELIAS CASTILLO G.,
Presidente de la Asamblea Nacional
de Representantes de Corregimientos

El Ministro de Gobierno y Justicia,

(fdo.) JUAN MATERNO VASQUEZ

El Ministro de Relaciones Exteriores,

(fdo.) JUAN ANTONIO TACK

El Ministro de Haciendo y Tesoro,

(fdo.) MIGUEL A SANCHIZ

El Ministro de Educación,

(fdo.) MANUEL B. MORENO

El Ministro de Obras Públicas,

(fdo.) EDWIN FABREGA

El Ministro de Desarrollo Agropecuario,

(fdo.) GERARDO GONZALEZ

El Ministro de Comercio e Industrias,

(fdo.) FERNANDO MANFREDO JR.

El Ministro de Trabajo y Bienestar Social,

(fdo.) ROLANDO MURGAS

El Ministro de Salud, a.i.,

(fdo.) ENRIQUE GARCIA

El Ministro de Vivienda,

(fdo.) JOSE DE LA OSSA

El Ministro de Planificación y Política Económica,

(fdo.) NICOLAS ARDITO BARLETTA

Comisionado de Legislación,

(fdo.) MARCELINO JAEN

Comisionado de Legislación,

(fdo.) NILSON A. ESPINO

Comisionado de Legislación,

(fdo.) ARISTIDES ROYO

Comisionado de Legislación,

(fdo.) RICARDO RODRIGUEZ

Comisionodo de Legislación,

(fdo.) ADOLFO AHUMADA

14.4. COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO

CONFORME A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 1 DE LA RESOLUCIÓN NO. 212 DE 18 DE ABRIL DE 2013, POR LA CUAL SE ESTABLECE EL RÉGIMEN TARIFARIO DE LOS DERECHOS REGISTRALES, ESTE CERTIFICADO SE ENCUENTRA EXENTO DE PAGO, QUEDANDO EXPRESAMENTE PROHIBIDO SU USO PARA FINES PARTICULARES.

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 339534/2024 (0) DE FECHA 23/08/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LA CHORRERA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8600, FOLIO REAL Nº 6028 (F) UBICADO EN LOTE N°S/N, CORREGIMIENTO LA CHORRERA, DISTRITO LA CHORRERA, PROVINCIA PANAMÁ, OBSERVACIONES FECHA DE INSCRIPCIÓN: PRIMERO (1) DE JUNIO DE MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE (1989). ASIENTO DEL DIARIO: N°9533 TOMO DEL DIARIO: N°196.
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 4128 ha 8541 m² 76.5 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 17 ha 634 m² 60.82 dm² CON UN VALOR DE B/.1.00 (UNO BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.1.00 (UNO BALBOAS) EL VALOR DE TRASPASO ES B/.1.00 (UNO BALBOAS)

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: PARA MAYOR INFORMACIÓN REGISTRAL SOBRE LAS MEDIDAS Y COLINDANCIAS. VÉASE EL ROLLO IDENTIFICADO CON EL NÚMERO OCHO MIL OCHOCIENTOS CATORCE N°8814; DOCUMENTO IDENTIFICADO CON EL NÚMERO CUATRO N°4.ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO DOS MIL OCHOCIENTOS VEINTE N°2820 DE 14/03/1989. DE LA NOTARÍA CUARTA (4ARTA) DE CIRCUITO NOTARIAL DE LA PROVINCIA DE PANAMÁ.
NÚMERO DE PLANO: N/C

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

MUNICIPIO DE LA CHORRERA TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVÁMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A LAS SIGUIENTES RESTRICCIONES: EL COMPRADOR ACEPTA LA NUEVA LINEA DE CONSTRUCCION QUE TRACE EL MUNICIPIO DE LA CHORRERA EN EL FUTURO. EL MUNICIPIO DE LA CHORRERA SE RESERVA EL DERECHO AL TERRENO NECESARIO PARA LA CONSTRUCCION DE AVENIDAS, CALLES, PARQUES, ASI COMO LA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS PUBLICOS Y OBRAS DE BENEFICIO COMUNAL. PREVIO AL PAGO DEL TERRENO AL PRECIO DE VENTA ORIGINA. INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 14/11/2014, EN LA ENTRADA 92005736/2014 (0)

CORRECCIÓN:SE REALIZÓ LA SIGUIENTE CORRECCIÓN EN BASE AL PROCESO ORDINARIO REMITIDO POR OFICIO NO. 663 DE 20 DE ABRIL DE 2023 Y AUTO NO. 734 DE 20 DE ABRIL DE 2023, SE ORDENA LA INSCRIPCIÓN DE LA DEMANDA ÚNICAMENTE SOBRE EL FOLIO REAL NO. 30357137-8600, SE PROCEDE A DAR DE BAJA A LA DEMANDA QUE CONSTA INSCRITA EN EL ASIENTO 1652 ANTERIOR, SOLO EN LO QUE SE REFIERE A LA FINCA 6028-8600, TODA VEZ QUE EL OFICIO Y EL AUTO NO HACEN REFERENCIA A LA MISMA. POR LA SIGUIENTE CAUSA EN BASE A LO DISPUESTO DEL INCISO SEGUNDO DEL ARTICULO 1788 DEL CODIGO CIVIL Y ANTE UN EVIDENTE ERROR DEL REGISTRADOR SE REALIZA LA SIGUIENTE CORRECCIÓN DEL ASIENTO (1652) ANTERIOR. SE DIO DE BAJA A FELIPE SANCHEZ MELENDEZ TITULAR DE UN DERECHO DEDEMANDA. OBSERVACIONES SE MANTIENE LA DEMANDA SOLO SOBRE LOS FOLIOS REALES 30357137-8600 Y 156690-8600.
INSCRITO AL ASIENTO 1686, EL 07/08/2024, EN LA ENTRADA 187381/2024 (0)

Para uso oficial

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

ENTRADA 123567/2013 (0) DE FECHA 25/06/2013 11:49:39 A. M.. REGISTRO TRANFERENCIA DE DOMINIO (FINCA), REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 125946/2013 (0) DE FECHA 27/06/2013 11:00:54 A. M.. REGISTRO TRANFERENCIA DE DOMINIO (FINCA), SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 131274/2013 (0) DE FECHA 04/07/2013 1:08:17 P. M.. REGISTRO CONSTITUCION O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIENES INMUEBLES, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 135149/2013 (0) DE FECHA 10/07/2013 9:14:02 A. M.. REGISTRO CONSTITUCION O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIENES INMUEBLES, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 144902/2013 (0) DE FECHA 23/07/2013 3:06:38 P. M.. REGISTRO CONSTITUCION O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIENES INMUEBLES, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 145462/2013 (0) DE FECHA 24/07/2013 10:51:40 A. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 145698/2013 (0) DE FECHA 24/07/2013 1:12:23 P. M.. REGISTRO CONSTITUCION O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIENES INMUEBLES, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 14879/2013 (0) DE FECHA 24/01/2013 12:58:49 P. M.. REGISTRO TRANFERENCIA DE DOMINIO (FINCA), SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 150495/2013 (0) DE FECHA 31/07/2013 9:43:01 A. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 152713/2013 (0) DE FECHA 02/08/2013 1:02:48 P. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 15679/2013 (0) DE FECHA 25/01/2013 10:34:38 A. M.. REGISTRO TRANFERENCIA DE DOMINIO (FINCA), SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 171428/2013 (0) DE FECHA 29/08/2013 10:54:52 A. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 173843/2013 (0) DE FECHA 02/09/2013 8:15:51 A. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 178327/2013 (0) DE FECHA 09/09/2013 8:54:52 A. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 179075/2013 (0) DE FECHA 10/09/2013 8:08:43 A. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 17952/2013 (0) DE FECHA 29/01/2013 8:44:22 A. M.. REGISTRO TRANFERENCIA DE DOMINIO (FINCA), SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 18056/2013 (0) DE FECHA 29/01/2013 10:39:08 A. M.. REGISTRO TRANFERENCIA DE DOMINIO (FINCA), SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 18254/2013 (0) DE FECHA 29/01/2013 1:33:43 P. M.. REGISTRO TRANFERENCIA DE DOMINIO (FINCA), SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 186430/2013 (0) DE FECHA 19/09/2013 1:54:17 P. M.. REGISTRO CAMBIO DE NOMBRE DE PROPIETARIO DE FINCA POR FUSIÓN O ESCISIÓN DE SOCIEDADES, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 191560/2013 (0) DE FECHA 26/09/2013 2:40:24 P. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 193294/2013 (0) DE FECHA 30/09/2013 2:58:25 P. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 196100/2013 (0) DE FECHA 03/10/2013 2:21:41 P. M.. REGISTRO CAMBIO DE NOMBRE DE PROPIETARIO DE FINCA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 215140/2013 (0) DE FECHA 30/10/2013 9:31:01 A. M.. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS SOBRE BIENES INMUEBLES BENEFICIADOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

Para uso oficial

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 6EADDFFD-EC4D-48AD-91A2-BFF845FC5C5F
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830-1596 Panamá, República de Panamá - (507) 501-6000

ENTRADA 215182/2013 (0) DE FECHA 30/10/2013 9:54:09 A. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 215579/2013 (0) DE FECHA 30/10/2013 2:07:00 P. M.. REGISTRO CAMBIO DE NOMBRE DE PROPIETARIO DE FINCA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 24533/2013 (0) DE FECHA 06/02/2013 10:04:40 A. M.. REGISTRO TRANFERENCIA DE DOMINIO (FINCA), SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 25805/2013 (0) DE FECHA 07/02/2013 11:26:41 A. M.. REGISTRO TRANFERENCIA DE DOMINIO (FINCA), SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 28071/2013 (0) DE FECHA 14/02/2013 1:36:42 P. M.. REGISTRO TRANFERENCIA DE DOMINIO (FINCA), SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 31772/2013 (0) DE FECHA 20/02/2013 9:33:48 A. M.. REGISTRO TRANFERENCIA DE DOMINIO (FINCA), SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 38201/2013 (0) DE FECHA 28/02/2013 9:46:36 A. M.. REGISTRO SEGREGA Y VENDE
ENTRADA 44699/2013 (0) DE FECHA 08/03/2013 1:17:26 P. M.. REGISTRO TRANFERENCIA DE DOMINIO (FINCA), SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 50043/2013 (0) DE FECHA 15/03/2013 11:47:32 A. M.. REGISTRO TRANFERENCIA DE DOMINIO (FINCA), SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 56110/2013 (0) DE FECHA 25/03/2013 9:19:50 A. M.. REGISTRO TRANFERENCIA DE DOMINIO (FINCA), SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 70886/2013 (0) DE FECHA 16/04/2013 11:49:07 A. M.. REGISTRO TRANFERENCIA DE DOMINIO (FINCA), SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 83315/2013 (0) DE FECHA 02/05/2013 12:41:26 P. M.. REGISTRO TRANFERENCIA DE DOMINIO (FINCA), SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 84580/2013 (0) DE FECHA 03/05/2013 1:24:22 P. M.. REGISTRO TRANFERENCIA DE DOMINIO (FINCA), SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 97454/2013 (0) DE FECHA 21/05/2013 1:07:13 P. M.. REGISTRO TRANFERENCIA DE DOMINIO (FINCA), REGISTRO CONSTITUCION O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIENES INMUEBLES, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 99574/2013 (0) DE FECHA 23/05/2013 11:37:16 A. M.. REGISTRO TRANFERENCIA DE DOMINIO (FINCA), SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 11659/2014 (0) DE FECHA 21/01/2014 2:51:23 P. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 11730/2014 (0) DE FECHA 21/01/2014 3:31:43 P. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 120314/2014 (0) DE FECHA 02/07/2014 9:35:38 A. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 123916/2014 (0) DE FECHA 07/07/2014 3:05:01 P. M.. REGISTRO CAMBIO DE NOMBRE DE PROPIETARIO DE FINCA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 152992/2014 (0) DE FECHA 18/08/2014 1:21:35 P. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 156982/2014 (0) DE FECHA 22/08/2014 11:55:40 A. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 160047/2014 (0) DE FECHA 27/08/2014 12:53:59 P. M.. REGISTRO CAMBIO DE NOMBRE DE PROPIETARIO DE FINCA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 16529/2014 (0) DE FECHA 28/01/2014 1:19:27 P. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 171894/2014 (0) DE FECHA 15/09/2014 11:28:17 A. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 173738/2014 (0) DE FECHA 17/09/2014 11:58:14 A. M.. REGISTRO CAMBIO DE NOMBRE DE

Para uso oficial

PROPIETARIO DE FINCA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 174680/2014 (0) DE FECHA 18/09/2014 1:00:04 P. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 181712/2014 (0) DE FECHA 29/09/2014 10:44:07 A. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 181715/2014 (0) DE FECHA 29/09/2014 10:47:27 A. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 20957/2014 (0) DE FECHA 03/02/2014 1:54:08 P. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 26778/2014 (0) DE FECHA 11/02/2014 11:13:39 A. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 31203/2014 (0) DE FECHA 17/02/2014 3:02:35 P. M.. REGISTRO CAMBIO DE NOMBRE DE PROPIETARIO DE FINCA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 31827/2014 (0) DE FECHA 18/02/2014 11:41:39 A. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 3645/2014 (0) DE FECHA 08/01/2014 1:40:05 P. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 39064/2014 (0) DE FECHA 27/02/2014 10:37:28 A. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 40430/2014 (0) DE FECHA 28/02/2014 3:11:01 P. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 47174/2014 (0) DE FECHA 14/03/2014 3:49:21 P. M.. REGISTRO CAMBIO DE NOMBRE DE PROPIETARIO DE FINCA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 49882/2014 (0) DE FECHA 19/03/2014 1:24:16 P. M.. REGISTRO CAMBIO DE NOMBRE DE PROPIETARIO DE FINCA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 64231/2014 (0) DE FECHA 08/04/2014 1:52:30 P. M.. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS SOBRE BIENES INMUEBLES BENEFICIADOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 67178/2014 (0) DE FECHA 11/04/2014 1:40:04 P. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN, SERVICIO ALTERACIÓN DE TURNO
ENTRADA 67842/2014 (0) DE FECHA 14/04/2014 10:20:51 A. M.. REGISTRO FINCA AFECTADA POR SERVIDUMBRE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 82085/2014 (0) DE FECHA 08/05/2014 10:10:55 A. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 94988/2014 (0) DE FECHA 27/05/2014 2:34:13 P. M.. REGISTRO SEGREGACION, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 95781/2014 (0) DE FECHA 28/05/2014 10:29:19 A. M.. REGISTRO CAMBIO DE NOMBRE DE PROPIETARIO DE FINCA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 96024/2014 (0) DE FECHA 28/05/2014 1:43:26 P. M.. REGISTRO CAMBIO DE NOMBRE DE PROPIETARIO DE FINCA, REGISTRO CAMBIO DE NOMBRE DE PROPIETARIO DE FINCA, REGISTRO CAMBIO DE NOMBRE DE PROPIETARIO DE FINCA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 389354/2015 (0) DE FECHA 04/09/2015 10:45:28 A. M.. PUBLICIDAD CERTIFICADO DE PROPIEDAD (CON MEJORAS Y LINDEROS)
ENTRADA 451800/2015 (0) DE FECHA 14/10/2015 2:18:12 P. M. NOTARIA NO. 6 PANAMÁ. REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 424433/2016 (0) DE FECHA 21/09/2016 11:33:27 A. M.. REGISTRO CORRECCIÓN POR CAUSAS IMPUTABLES AL REGISTRO
ENTRADA 30425/2017 (0) DE FECHA 23/01/2017 6:48:34 P. M. NOTARIA NO. 6 PANAMÁ. REGISTRO

Para uso oficial

INSCRIPCIÓN DE NOTA, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 94319/2017 (0) DE FECHA 07/03/2017 5:39:40 P. M.. PUBLICIDAD CERTIFICADO DE PROPIEDAD
ENTRADA 118045/2017 (0) DE FECHA 22/03/2017 10:41:35 A. M.. PUBLICIDAD CERTIFICADO DE PROPIEDAD
ENTRADA 70093/2018 (0) DE FECHA 20/02/2018 9:54:10 A. M. NOTARIA NO. 6 PANAMÁ. REGISTRO RESTO LIBRE, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 176503/2018 (0) DE FECHA 30/04/2018 1:45:55 P. M. NOTARIA NO. 6 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 197319/2018 (0) DE FECHA 15/05/2018 8:39:39 A. M. NOTARIA NO. 6 PANAMÁ. REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO RESTO LIBRE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 62670/2019 (0) DE FECHA 15/02/2019 9:43:59 A. M. NOTARIA NO. 6 PANAMÁ. REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO RESTO LIBRE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 228326/2019 (0) DE FECHA 13/06/2019 1:15:30 P. M. NOTARIA NO. 5 PANAMÁ. REGISTRO RESTO LIBRE, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 314845/2019 (0) DE FECHA 13/08/2019 10:56:39 A. M. NOTARIA NO. 6 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO RESTO LIBRE, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 82896/2020 (0) DE FECHA 02/03/2020 10:46:38 A. M. NOTARIA NO. 6 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO RESTO LIBRE, REGISTRO INCORPORACIÓN O REUNIÓN DE FINCAS, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 315183/2020 (0) DE FECHA 04/12/2020 12:45:29 P. M. NOTARIA NO. 6 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO RESTO LIBRE, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 389740/2021 (0) DE FECHA 13/10/2021 3:27:19 P. M.. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO RESTO LIBRE, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 13214/2023 (0) DE FECHA 12/01/2023 12:03:14 P. M. NOTARIA NO. 1 PANAMÁ OESTE. REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO RESTO LIBRE, REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 110907/2023 (0) DE FECHA 20/03/2023 2:10:30 P. M. NOTARIA NO. 6 PANAMÁ. REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 204499/2023 (0) DE FECHA 19/05/2023 11:06:35 A. M. NOTARIA NO. 1 PANAMÁ OESTE. REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 207871/2023 (0) DE FECHA 22/05/2023 3:37:42 P. M. NOTARIA NO. 1 PANAMÁ OESTE. REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 51505/2024 (0) DE FECHA 05/02/2024 11:16:05 A. M.. REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO RESTO LIBRE, REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 69741/2024 (0) DE FECHA 20/02/2024 1:12:06 P. M.. PUBLICIDAD CERTIFICADO DE PROPIEDAD (DONACIÓN, TRASPASO, VENTA, PRÉSTAMO O PAGO DE 2%)
ENTRADA 266309/2024 (0) DE FECHA 03/07/2024 3:52:59 P. M.. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES

Para uso oficial

O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO RESTO LIBRE, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 335688/2024 (0) DE FECHA 21/08/2024 8:25:59 A. M. NOTARIA NO. 2 PANAMÁ. REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO RESTO LIBRE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 335693/2024 (0) DE FECHA 21/08/2024 8:27:41 A. M. NOTARIA NO. 2 PANAMÁ. REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO RESTO LIBRE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 339122/2024 (0) DE FECHA 22/08/2024 3:46:56 P. M. NOTARIA NO. 2 PANAMÁ OESTE. REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO RESTO LIBRE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 346186/2024 (0) DE FECHA 28/08/2024 12:59:08 P. M. NOTARIA NO. 2 PANAMÁ OESTE. REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO RESTO LIBRE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 30 DE AGOSTO DE 2024 11:54 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

Para uso oficial

14.4.1. EN CASO DE QUE EL PROMOTOR NO SEA PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DE CONTRATOS, ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA, PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

NO APLICA

14.5. CONTRATO DE OBRA

(1242)
13113843
Cobe 45837

REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE
MUNICIPIO DE LA CHORRERA

CONTRATO No. 004-OD/MCH-2023

VERIFICADO Contraloría General de la República Dirección de Fiscalización General 01 SEP 2023 MAGDA SALDAÑA Fiscalizadora

Entre los suscritos a saber:

TOMÁS VELASQUEZ CORREA, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal 8-362-929, en su condición de Alcalde del **MUNICIPIO DE LA CHORRERA**, quien en adelante se denominará: **EL MUNICIPIO,** por una parte y, por la otra, **CARMEN ENILDA VALDÉS CHAVÉZ DE RODRIGUEZ,** mujer, panameña, casada, mayor de edad, con cedula de identidad personal número seis-sesenta y seis-trecientos sesenta y nueve (6-66-369), actuando en mi condición de Presidente y en representación de la sociedad anónima **CONSTRUCTORA SIMASA, S.A.,** una sociedad anónima debidamente organizada según las leyes de la República de Panamá, con RUC: 885254-1-511875 D.V.:89, e inscrita al Registro Público a Ficha No.511875, Rollo No. 885254, Imagen No. 1 , de la sección de Personas (Mercantil) del Registro Público, con domicilio comercial en: Provincia de Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, Corregimiento de Barrio Balboa, Avenida Libertador, Edificio Makasi, Segundo Piso No.4761, Local No.2, Teléfonos: 244-7428/6674-6495, correo electrónico cosntructora_simasa@hotmail.com; quien en adelante se denominará **EL CONTRATISTA,** han convenido celebrar **EL CONTRATO No. 004-OD/MCH-2023** del **ACTO DE LA LICITACIÓN POR MEJOR VALOR**, cuya autorización corresponde a la Licitación Por Mejor Valor **No. 2022-5-75-0-15-LV-004794,** sujeto a las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA: **OBJETO DEL CONTRATO.**

Este contrato tiene por objeto la **"CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"**, conforme a las condiciones especiales contenidas en el Capítulo II y las especificaciones técnicas establecidas en el Capítulo III, del pliego de cargos.

CLÁUSULA SEGUNDA: INTEGRACIÓN DEL CONTRATO

Conforme al artículo 4 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020. LAS PARTES convienen que, en caso de contradicciones o discrepancias, en la ejecución o interpretación de este Contrato, el orden de prelación de los documentos que integran para efecto de la interpretación será el siguiente:

1. El pliego de cargos y sus adendas o modificaciones; (TDR en procedimientos excepcionales)
2. El contrato y sus adendas o modificaciones; y
3. La propuesta presentada por el contratista, junto con los demás documentos que forman parte de la misma

CONTRALORÍA GENERAL CONTRALOR GENERAL

CLÁUSULA TERCERA: OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD CONTRATANTE

La Entidad Contratante se obliga a lo siguiente:

Las obligaciones de la Entidad Contratante relacionadas con la naturaleza específica del contrato de obra de acuerdo a las condiciones especiales y especificaciones técnicas: coordinación, acceso al lugar de ejecución de la obra, disponibilidad de los equipos, entre otras.

La obra civil se realizará en la Finca inscrita a Folio Real 6028, Código de Ubicación 8600, ubicada en El Chorro Final, Corregimiento de Barrio Colón, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Contraloría General de la República
Dirección de Fiscalización General
VERIFICADO
01 SEP 2023
OLGA SALDAÑA
Fiscalizadora

CLÁUSULA CUARTA. OBLIGACIONES DE EL CONTRATISTA

El Contratista se obliga a lo siguiente:
A REALIZAR EN EL LUGAR: PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO DE LA CHORRERA, CORREGIMIENTO BARRIO COLÓN, EL CHORRO.

LA OBRA DENOMINADA **"CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"**;

LA CUAL COMPRENDE LA ENTREGA Y CUMPLIMIENTO DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES, A SABER:

A	**PRELIMINARES**		
A.1	FIANZAS Y SEGUROS	Global	1.00
A.2	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PARA 4ta ETAPA.	Global	1.00
A.3	Salud Ocupacional	Global	1.00
A.4	PERMISO DE CONSTRUCCIÓN MUNICIPAL	Global	1.00
A.5	Limpieza parcial y final del área	Global	1.00
A.6	Replanteo, demarcación	Global	1.00
B	**ENTRADA PRINCIPAL**		
	MONUMENTO		
B.1	Excavación para fundaciones	m^3	4.46
B.2	Relleno de material seleccionado	m^3	6.75
B.3	Base de hormigón flotante + refuerzo.	m^3	0.90
B.4	Bloques de 6" rellenos de hormigón + refuerzos.	m^2	13.50
B.5	Pavimento de hormigón de 0.15 de espesor	m^2	6.00
B.6	Nicho empotrado en pared	unidad	1.00
B.7	Paredes de bloques de 4"	m^2	30.00
B.8	Repello liso de paredes	m^2	36.22
B.9	Pintura base y acabado final, 2 capas.	m^2	36.22
	FUNDACIÓN PARA PISO Y MURO		
B.10	Excavación para fundaciones	m^3	12.74
B.11	Relleno de material seleccionado	m^3	9.55
B.12	Zapata de hormigón para muro de 0.95 x 0.25 x 13.41	m^3	3.18
B.13	Muro de hormigón reforzado de 0.20 de espesor	m^3	5.34
B.14	Repello de muro cara vista	m^2	16.63
B.15	Base corrida de hormigón de 0.20 x 0.40 + refuerzo.	m^3	1.81

CONTRALORÍA GENERAL
CONTRALOR GENERAL

B.16	Bloques de 6" rellenos de hormigón + refuerzos.	m²	14.63
B.17	Repello liso en caras vistas del bloqueo de 6"	m²	5.63
B.18	Pintura base y acabado final, 2 capas.	m²	22.26
	BAHÍA, PÉRGOLAS, PISO Y RAMPA DE ENTRADA		
B.19	Relleno de material selecto de 0.15 de espesor	m³	45.65
B.20	Relleno de grava bajo piso de 0.10 de espesor	m³	30.43
B.21	Pavimento de hormigón de 0.15 espesor + refuerzo (Entrada)	m²	159.32
B.22	Baldosas tipo tocho de 0.30 x 0.30	m²	138.79
B.23	Zócalos de grano fino	m	70.00
B.24	Pavimento de hormigón de 0.20 espesor reforzado	m²	145.00
B.25	Concreto para cordones de 4,000 lbs/plg 2 + refuerzo	m	35.00
B.26	Techo acrílico transparente	m²	119.00
C	**MODULO A (PUERTA COCHERA, RAMPA Y ESCALERA)**		
	Movimiento de tierra		
C.1	Excavación para fundaciones	m³	6.40
C.2	Relleno y conformación de terreno para pavimento	m³	244.19
C.3	Relleno de material seleccionado (rampa y escalera)	m³	70.00
C.4	Relleno de material selecto de 0.15 de espesor	m³	31.44
C.5	Relleno de grava bajo piso de 0.10 de espesor	m³	20.96
	Cimientos y Estructura		
C.6	Base corrida de hormigón de 0.20 x 0.40 + refuerzo.	m³	2.35
C.7	Bloques de 6" rellenos de hormigón + refuerzos.	m²	59.64
C.8	Pavimento de hormigón de 0.15 espesor + refuerzo para rampa	m²	30.00
C.9	Pavimento de hormigón de 0.20 espesor + refuerzo para escalera	m²	5.39
C.10	Pasamanos de tubos galv. de 1-1/2"ø rampa y escalera, ambos lados	m	70.00
C.11	Pavimento de hormigón de 0.20 espesor reforzado	m²	174.22
C.12	Concreto para cordones de 4,000 lbs/plg 2 + refuerzo	m	98.20
C.13	Pavimento de hormigón sobre tierra para aire acondicionado de 0.10 de espesor	m²	46.71
	Mampostería		
C.14	Baldosa de terracota de huellas y contra huellas de escalera	m²	20.55
C.15	Baldosa de terracota de rampa de discapacitados	m²	30.00
C.16	Zócalo de terracota de huellas y contra huellas de escalera	m	11.60
C.17	Zócalo de terracota de rampa de discapacitados	m	28.00
D	**MODULO E (BOLETERIA, ESCALERA DE ACCESO, RAMPA, MACETEROS)**		
	Movimiento de tierra		
D.1	Excavación para fundaciones	m³	34.55
D.2	Relleno de material seleccionado (rampa y escalera)	m³	283.09

Dirección de Fiscalización General
07 SEP 2023
VERIFICADO
07 SEP 2023
MAGDA SALDAÑA
Fiscalizadora

CONTRALORÍA GENERAL
CONTRALOR GENERAL

1245

D.3	Relleno de material selecto de 0.15 de espesor	m³	43.14
D.4	Relleno de grava bajo piso de 0.10 de espesor	m³	28.76
	Cimientos y Estructura		
D.5	Base corrida de hormigón de 0.15 x 0.30	m³	7.73
D.6	Bloques de 6" rellenos de hormigón + refuerzos (escalera y rampa)	m²	214.00
D.7	Columnas de hormigón	m³	1.00
D.8	Columnas de acero en tubo cuadrado	m	11.40
D.9	Refuerzos de puertas	m	17.40
D.10	Refuerzos de ventanas	m	20.40
D.11	Pavimento de hormigón de 0.15 espesor + refuerzo (Rampa y escalera)	m²	282.37
D.12	Pavimento de hormigón sobre tierra para aire acondicionado de 0.10 de espesor	m²	5.25
	Mampostería		
D.13	Paredes de bloques de 4"	m²	68.00
D.14	Paredes de bloques de 6" (maceteros)	m²	60.00
D.15	Repello liso de paredes	m²	256.00
D.16	Repello de mochetas	m	31.20
D.17	Detalles de pared	m²	100.00
D.18	Baldosas terracota	m²	227.50
D.19	Zócalos de terracota	m	45.00
	Acabados		
D.20	Puerta P6 0.80mx2.60m	Unidad	1.00
D.21	Puerta P9 1.00mx2.60m	Unidad	2.00
D.22	Ventanas V5	Unidad	2.00
D.23	Ventanas V7	Unidad	1.00
D.24	Cielo raso de PVC	m²	127.10
D.25	Pintura base y acabado final, 2 capas.	m²	256.00
	Electricidad		
D.26	Suministro e instalación de salidas eléctricas monofásicas (Incluye: cajillas, tuberías, alimentadores, tapas de repello, accesorios).	Unidad	44.00
D.27	Suministro e instalación de lámparas de emergencia	Unidad	2.00
D.28	Suministro e instalación de luces de pared	Unidad	27.00
D.29	Suministro e instalación de luces de techo	Unidad	12.00
D.30	Suministro e instalación de Aire Acondicionado de 10TON, Incluye accesorios	Unidad	1.00
	Sistemas especiales		
D.31	Cámaras de CCTV con lentes tipo auto-Iris verifocal 3 - 8 mm, con base para montaje en losa y/o pared.	Unidad	1.00
D.32	Cámaras de CCTV a color en gabinete tipo domo para instalación en losa o cielo raso.	Unidad	3.00
D.33	Salidas para cámaras de CCTV (Incluye: tuberías, cableado, cajillas etc.)	Unidad	4.00
D.34	Salidas para sistema de alarma contra incendio	Unidad	4.00
D.35	Suministro e instalación de detectores de humo	Unidad	3.00
D.36	Suministro e instalación de estación manual	Unidad	1.00
D.37	Suministro e instalación de sirena audible con luz estroboscópica	Unidad	1.00
	Estructura de techo		
D.38	Estructura de carriolas, zinc y tejas	m²	130.00
D.39	Estructura de vigas WF	Kg	3,707.73

Contraloría General de la República
Dirección de Fiscalización General
01 SEP 2023
MAGDA SALDAÑA
Fiscalizadora

CONTRALORÍA GENERAL
CONTRALOR GENERAL

1246

D.40	Estructura de tubo+carriolas, zinc y tejas en aleros de ventana de Salón de reuniones	m²	20.00
E	**ESTACIONAMIENTOS**		
	Movimiento de tierra		
E.1	Corte y nivelación, para estacionamientos	m²	1,500.00
E.2	Relleno de material seleccionado	m³	1,500.00
E.3	Relleno de material selecto de 0.20 de espesor	m³	330.00
E.4	Relleno de grava bajo piso de 0.15 de espesor	m³	247.50
	Cimientos y Estructura		
E.5	Pavimento de hormigón de 0.20 espesor reforzado	m²	1,500.00
E.6	Concreto para aceras de 3,000 lbs/plg,2 de 0.10 espesor	m²	150.00
E.7	Concreto para cordones de 4,000 lbs/plg 2 + refuerzo	m	150.00
E.8	Muro de hormigón reforzado de 0.20 de espesor	m³	26.25
E.9	Base de hormigón para muro de retención	m³	37.50
E.10	Pedestal para postes de lámparas	Unidad	20.00
	Electricidad		
E.11	Postes para luminarias de estacionamientos con plato	Unidad	20.00
E.12	Lampara LED tipo calle solar 2200 lúmenes, incluye: tuberías, alimentadores, etc.)	Unidad	20.00
E.13	Brazos de tubo de 2" x .60 de largo para lámparas de estacionamiento	Unidad	20.00
E.14	Instalación de poste y lámparas en estacionamiento.	Unidad	20.00
	Señalizaciones y demarcación		
E.15	Señalizaciones de estacionamientos	Unidad	20.00
E.16	Demarcación de estacionamientos (Pintura de cordones, líneas de estacionamientos, logos discapacitados, flechas, etc.)	m²	1,600.00
F	**CERCAS DE BLOQUES DE 6" + VERJAS DECORATIVAS**		
	Movimiento de tierra		
F.1	Excavación para fundaciones	m³	80.00
	Cimientos y Estructura		
F.2	Zapatas de columnas de hormigón	m³	8.10
F.3	Columnas de hormigón	m³	22.64
F.4	Base corrida de hormigón de 0.20 x 0.40 + refuerzo.	m³	12.80
F.5	Bloques de 6" rellenos de hormigón + refuerzos.	m²	64.00
	Mampostería		
F.6	Paredes de bloques de 6" de cerca decorativa	m²	224.00
F.7	Repello liso de paredes	m²	448.00
F.8	Capiteles de hormigón según diseño	Unidad	56.00
F.9	Banda corrida de hormigón de 0.15 x 0.10 + losita sobre muro de 0.10 x 0.35	m³	8.00
	Herrería		
F.10	Verjas de acero decorativa sobre muro de cerca	m²	161.00
G	**CERCAS DE BLOQUES DE 6" + ALAMBRE CICLON**		
	Movimiento de tierra		
G.1	Excavación para fundaciones	m³	99.36
	Cimientos y Estructura		

Contraloría General de la República
Dirección de Fiscalización General
01 SEP 2023
MAGDA SALDAÑA

CONTRALORÍA GENERAL
CONTRALOR GENERAL

G.2	Base corrida de hormigón de 0.15 x 0.30	m²	33.12
G.3	Columnas de amarre	m³	10.46
G.4	Banda corrida de hormigón de 0.15 x 0.10	m³	6.21
G.5	Bloques de 6" rellenos de hormigón + refuerzos.	m²	165.60
	Mampostería		
G.6	Paredes de bloques de 6" de cerca ciclón de 1.00 de alto	m²	414.00
G.7	Repello liso de paredes	m²	828.00
	Herrería		
G.8	Alambre ciclón de 6' de alto.	m²	745.20
G.9	Tubos galvanizados de 2" día.,	m	820.00
G.10	Portón vehicular de 7.00 m de ancho x 2.50 de alto	m²	17.50
G.11	Puerta peatonal de acero con herrería de 1.00 x 2.20	Unidad	1.00
H	**CUARTO DE GENERADOR ELECTRICO (6.30 x 4.00) Y PLANTA ELECTRICA**		
	Movimiento de tierra		
H.1	Excavación para fundaciones	m³	3.71
H.2	Relleno de material seleccionado	m³	5.04
H.3	Relleno de grava bajo piso de 0.10 de espesor	m³	2.52
	Cimientos y Estructura		
H.4	Base corrida de hormigón de 0.15 x 0.30	m³	1.24
H.5	Bloques de 6" rellenos de hormigón + refuerzos.	m²	12.36
H.6	Pavimento de hormigón de 0.10 espesor + refuerzo	m²	25.20
H.7	Columnas de amarre	m³	1.29
H.8	Viga de amarre perimetral de 0.10 x 0.30	m³	0.62
H.9	Refuerzos de puertas	m	9.80
H.10	Refuerzo de ventana	m	14.40
H.11	Acera perimetral y frente de cuarto.	m²	15.88
H.12	Base corrida de hormigón de 0.15 x 0.30	m²	5.74
	Mampostería		
H.13	Paredes de bloques de 6"	m²	54.60
H.14	Repello liso de paredes	m²	109.20
H.15	Repello de mochetas	m	5.80
H.16	Ventanas de bloques ornamentales	m²	8.84
H.17	Pintura base y acabado final, 2 capas.	m²	109.20
	Puerta		
H.18	Puerta de acceso corrediza de acero de 1.40 x 2.20 (tubos de 1"x1" y doble lamina calibre 16.) Incluye: riel de rodajas, rodajas etc.)	Unidad	1.00
	Electricidad		
H.19	Suministro e instalación de generador eléctrico de 300 KVA	Unidad	1.00
H.20	Salidas monofásicas. (Incluye: tuberías, alambrado, accesorios, etc.)	Unidad	10.00
H.21	Suministro e instalación de PEMER con main breaker de 1000A-3P en su caja de montaje.	Unidad	1.00
H.22	Suministro e instalación de lámparas tipo canal	Unidad	6.00
H.23	Suministro e instalación de lampara de emergencia	Unidad	1.00
	Estructura de techo		
H.24	Estructura de carriolas, zinc y tejas	m²	50.00
H.25	Estructura de vigas WF	Kg	579.55
I	**SNACK BAR DEL ÁREA SOCIAL**		

Contraloría General de la República
Dirección de Fiscalización General
01 SEP 2023
MAGDA SALDAÑA

CONTRALORÍA GENERAL
CONTRALOR GENERAL

	Movimiento de tierra		
I.1	Excavación para fundaciones	m³	61.17
I.2	Relleno de material seleccionado	m³	62.11
I.3	Relleno de grava bajo piso de 0.10 de espesor	m³	10.50
	Cimientos y Estructura		
I.4	Bloques de 6" rellenos de hormigón + refuerzos.	m²	34.68
I.5	Zapatas de columnas y pedestales	m³	4.54
I.6	Vigas sísmicas de 0.30 x 0.30	m³	6.44
I.7	Base corrida de hormigón de 0.15 x 0.30	m³	1.57
I.8	Pavimento de hormigón de 0.15 espesor + refuerzo (acero #3 @ 0.30 A/D)	m²	105.00
I.9	Columnas de hormigón	m³	11.00
I.10	Pedestales de hormigón de .35 x .35 Tipo C3 y C4	m³	0.91
I.11	Refuerzo de puertas y ventanas	m³	80.00
I.12	Vigas perimetrales de hormigón (V01) 0.25 x 0.40	m³	3.50
I.13	Viga de amarre D1 de 0.20 x 0.25	m³	0.50
I.14	Sobres de concreto para lavamanos	m²	12.10
	Mampostería		
I.15	Paredes de bloques de 4"	m²	150.28
I.16	Paredes de bloques de 6"	m²	184.18
I.17	Repello liso de paredes	m²	668.92
I.18	Repello de mochetas	m	110.00
I.19	Revestimiento de paredes, azulejos color crema marfil	m²	162.71
I.20	Baldosas terracota	m²	105.00
I.21	Zócalos de terracota	m	50.00
I.22	Cúpula de M2 sobre área de snack bar	m²	7.00
	Acabados		
I.23	Puerta P2 1.00mx2.10m	Unidad	2.00
I.24	Puerta P3 1.00mx1.90m	Unidad	2.00
I.25	Puerta P4 0.70mx1.90m	Unidad	6.00
I.26	Puerta P5 0.70mx1.20m	Unidad	1.00
I.27	Ventanas V1	Unidad	2.00
I.28	Ventanas V2	Unidad	4.00
I.29	Ventanas V3	Unidad	4.00
I.30	Pintura base y acabado final, 2 capas.	m²	668.92
I.31	Cielo raso de Gypsum plano en baños	m²	40.00
	Plomería		
I.32	Salidas del sistema de aguas servidas	Unidad	9.00
I.33	Salidas para el sistema de agua potable	Unidad	17.00
I.34	Suministro e instalación de inodoros de fluxómetro	Unidad	4.00
I.35	Suministro e instalación de lavamanos empotrados	Unidad	4.00
I.36	Suministro e instalación de fregador sencillo de acero inox.	Unidad	1.00
I.37	Suministro e instalación de sumidero de piso de 2"	Unidad	22.00
	Electricidad		
I.38	Salidas monofásicas (Incluye: tuberías, cajillas, alambrados, conectores, etc.)	Unidad	44.00
I.39	Suministro e instalación de luminarias de cielo raso	Unidad	22.00
I.40	Suministro e instalación de luminarias de pared	Unidad	5.00

Contraloría General de la República
Dirección de Fiscalización General
RECIBIDO
01 SEP 2023
MACDA SALDAÑA
Fiscalizadora

CONTRALORÍA GENERAL

I.41	Suministro e instalación de un tablero de 30 circuitos-	Unidad	1.00
I.42	Suministro e instalación de lampara de emergencia	Unidad	3.00
	Sistemas Especiales		
I.43	Salidas del sistema de alarma contra incendio	Unidad	7.00
I.44	Suministro e instalación de detector de humo	Unidad	3.00
I.45	Suministro e instalación de estación manual	Unidad	1.00
I.46	Suministro e instalación de sirena con luz estroboscópica	Unidad	3.00
I.47	Suministro e instalación de caja de paso	Unidad	1.00
I.48	Salidas del sistema de video vigilancia	Unidad	4.00
I.49	Suministro e instalación de cámaras Bullet Hikvision modelo DS-2CE17H0T-IT3F	Unidad	4.00
	Estructura de techo		
I.50	Estructuras de carriolas, zinc y tejas	m²	150
I.51	Estructura de vigas WF	Kg	1,584.09
J	**PISCINAS DEL ÁREA SOCIAL**		
	Movimiento de tierra		
J.1	Excavación para fundaciones	m³	769.22
J.2	Relleno de material seleccionado	m³	57.50
J.3	Relleno de grava bajo piso de 0.10 de espesor	m³	40.22
	Cimientos y Estructura		
J.4	Base de hormigón de muro M1	m³	49.79
J.5	Base de hormigón de muro M2	m³	7.23
J.6	Base de hormigón de muro M3	m³	16.40
J.7	Pavimento de hormigón de 0.20 espesor + refuerzo para fondo de piscina de adulto	m³	51.52
J.8	Pavimento de hormigón de 0.20 espesor + refuerzo para fondo de piscina de niño	m³	23.83
J.9	Muros de piscina de hormigón de 0.30 espesor, M1	m³	42.52
J.10	Muros de piscina de hormigón de 0.25 espesor, M2	m³	3.18
J.11	Muros de piscina de hormigón de 0.30 espesor, M3	m³	22.29
J.12	Escalera de hormigón de piscina de niños	m	13
J.13	Base corrida de hormigón de 0.15 x 0.30	m³	1.91
J.14	Concreto de 4,000 lbs/plg 2 + refuerzo para pasos de piscinas	m³	1.41
J.15	Concreto para cordones de 4,000 lbs/plg 2 + refuerzo	m	240
J.16	Pasos de puente entre piscinas	m²	12.6
	Mampostería		
J.17	Suministro e instalación de mosaiquillo azul marino en fondo de piscina de 0.20 x 0.20	m²	380.78
J.18	Suministro e instalación de mosaiquillo azul marino en fondo de piscina de 0.20 x 0.20	m²	160
J.19	Pavimento de hormigón de 0.15 espesor + refuerzo (tipo adoquines en terraza abierta)	m²	800
J.20	Bordes perimetrales alrededor de piscina, de adultos y niños, escogidos por el dueño	m	111.17
	Plomería		
J.21	Sistema pluvial de todo el área de piscina	m	210.00
J.22	Sistema de agua potable para piscinas de adultos y niños	Global	1.00
J.23	Suministro e instalación de rebosaderos de piscina de 3"	Unidad	4.00

Contraloría General de la República
Dirección de Fiscalización General
01 SEP 2023
MARIA DIANA
Fiscalizadora

CONTRALORÍA GENERAL
CONTRALOR GENERAL

J.24	Suministro e instalación de sumideros de piso de 4"	Unidad	10.00
	Electricidad		
J.25	Salidas monofásicas (Incluye: tuberías, cajillas, alambrados, conectores, etc.)	Unidad	41.00
J.26	Suministro e instalación de cajas de paso de 4x4 tipo Water Proof	Unidad	9.00
J.27	Suministro e instalación de lampara para piscina de 300 watts, con nicho incluido.	Unidad	9.00
J.28	Suministro e instalación de luminarias de pared	Unidad	25.00
J.29	Suministro e instalación de luminarias de piso para jardín	Unidad	5.00
	Sistemas Especiales		
J.30	Salidas del sistema de video vigilancia	Unidad	17.00
J.31	Suministro e instalación de cámaras Bullet Hikvision modelo DS-2CE17H0T-IT3F	Unidad	17.00
J.32	Suministro e instalación de postes para instalación de cámaras	Unidad	10.00
K	**CUARTO DE BOMBAS DE PISCINAS**		
	Movimiento de tierra		
K.1	Excavación para fundaciones	m³	120.00
	Cimientos y Estructura		
K.2	Base de hormigón de muro M4	m3	8.34
K.3	Pavimento de hormigón de 0.15 espesor + refuerzo (acero #3 @ 0.30 A/D)	m²	17.92
K.4	Muros de piscina de hormigón , M4	m3	12.71
K.5	Viga sísmica de 0.30 x 0.30	m3	0.94
K.6	Zapatas de columnas de hormigón	m3	0.60
K.7	Columnas de hormigón de 0.30x0.30	m3	1.89
K.8	Base corrida de hormigón de 0.15 x 0.30 + refuerzo.	m³	0.35
K.9	Bloques de 6" rellenos de hormigón + refuerzos.	m²	7.10
K.10	Viga perimetral de hormigón cierre de muro	m3	1.68
K.11	Losa superior de hormigón de 0.20 de espesor	m³	5.53
	Mampostería		
K.12	Paredes de bloques de 4"	m2	136.30
K.13	Columnas de amarre	m3	0.63
	Acabados		
K.14	Repello liso de paredes	m2	272.59
K.15	Pintura base y acabado final, 2 capas.	m²	272.59
	Puerta		
K.16	Puerta peatonal de acero con herrería de 1.00 x 2.20	unidad	3.00
	Electricidad		
K.17	Suministro e instalación de luminarias de techo	Unidad	3.00
K.18	Suministro e instalación de lampara de emergencia	Unidad	3.00
K.19	Suministro e instalación de tableros	Unidad	2.00
	Equipo		
K.20	Equipo de la Piscina (Bombas, Tanques de presión, tuberías y todo lo requerido para funcionar)	Global	1.00
L	**CASETA DE OPERACIÓN Y CONTROL (PTAR)**		
L.1	Repello liso de paredes	m²	63.00
L.2	Baldosas terracota	m²	15.00
L.3	Zócalos de terracota	m	9.00

Contraloría General de la República
Dirección de Fiscalización General
VERIFICADO
14 SEP 2023
MAGDA SALDAÑA
Fiscalizadora

CONTRALORÍA GENERAL
CONTRALOR GENERAL

L.4	Azulejos de pared color blanco de .20 x .30	m²	4.40
L.5	Pintura base y acabado final, 2 capas.	m²	121.60
L.6	Suministro e instalación de cielo raso suspendido tipo Skaline	m²	15.00
M	**SISTEMA HUMEDO CONTRA INCENDIO**		
M.1	Estación de bombeo, incluye : suministro e instalación de bombas, tanques de presión, filtros y todo lo necesario para su funcionamiento.	Global	1.00
M.2	SIAMESA para la conexión de mangueras de Bomberos	Unidad	2.00
M.3	Válvula de retención de SIAMESA	Unidad	3.00
M.4	Suministro e instalación de válvula de mariposa supervisada de ø 2 1/2"	Unidad	13.00
N	**ACOMETIDA Y ELECTRICIDAD GENERAL**		
	Viga ducto		
N.1	Excavación para viga ducto	m³	10.88
N.2	Viga ducto de poste de servicio a cámara de transformador. 3T- de 6"	m	5.00
N.3	Viga ducto de cuarto eléctrico a cuarto de generador. 6T- de 4"	m	12.00
	Cuarto Eléctrico, de Estación de Bombeo y de Generador		
N.4	Alimentación desde cuarto eléctrico a cuarto generador (incluye: Cableado con 12-1/C-#500 AWG MCM, más 3-1/C-#3/0 AWG Cu Desnudo +Cableado con 4-1/C-#3/0 AWG MCM, más 1-1/C-#2 AWG Cu Desnudo)	m	20.00
N.5	Suministro e instalación de tablero Tbomb	Unidad	1.00
N.6	Suministro e instalación de Tablero Tlex	Unidad	1.00
N.7	Suministro e instalación de ATS para sistema de Línea Principal	Unidad	1.00
N.8	Suministro e instalación de ATS para sistema de bomba SHCI	Unidad	1.00
	Safety Switch en Locales de la Plaza		
N.9	Suministro e instalación de safety switch de 30A de palanca, nema 3R para todos los locales de la plaza.	Unidad	11.00
N.10	Suministro e instalación de breaker de 20A.2P para safety switch	Unidad	27.00
	Acometida y alimentación eléctrica		
N.11	Alimentación desde paredilla a cuarto eléctrico (incluye: Cableado con 12-1/C-#500 AWG MCM, más 3-1/C-#3/0 AWG Cu Desnudo para IP1 – 1000A a MDP+Cableado con 4-1/C-#3/0 AWG MCM, más 1-1/C-#2 AWG Cu Desnudo para IP2 – 700A a MDP)	m	65.00
N.12	Suministro e instalación de I.P. de 1000 A - 3P termo magnético.	Unidad	1.00
N.13	Suministro e instalación de I.P. de 700 A -3P magnético, para bomba contra incendio	Unidad	1.00
N.14	Tipo de entrada de 6" y tubos de 6" cédula 80	Unidad	3.00
N.15	Disposición de accesorios en cámara de transformador. Colocación de herrajes, bastidores, aterrizaje, medición de puesta a tierra, emisión de informe para el distribuidor	Global	1.00
N.16	Suministro Transformador eléctrico de 500 KVA	Unidad	1.00

Contraloría General de la República
Dirección de Fiscalización General
01 SET 2023
MAGDA VALDEÑA
Fiscalizadora

El alcance de trabajo, es una referencia o complemento informativo de los planos y detalles básicos o típicos a considerar en el diseño que se proponga.

CONTRALORÍA GENERAL
CONTRALOR GENERAL

El orden de prioridad, es el siguiente:

1. Planos y Detalles
2. Especificaciones Técnicas
3. Visita del sitio de la obra
4. Desglose de Costos

TIEMPO DE ENTREGA: Trecientos Sesenta (360) días calendario a partir de la orden de proceder.

EL MUNICIPIO DE LA CHORRERA, no reconocerá ninguna extra por falta de conocimiento de los alcances de la obra, negligencia u omisión; cometidas por el proponente, al no inspeccionar el sitio de la obra y no verificar los datos relativos al proyecto cotizado, antes o después de la presentación de propuesta.
El proponente debe contemplar el suministro de todos los materiales, herramientas, accesorios, equipo, transporte, mano de obra correspondiente; y cualquier otro detalle, renglón o cosa necesaria para la realización completa y cabal de los trabajos descritos en el alcance de la obra, planos, especificaciones técnicas y en el desglose de costos.
Toda propuesta deberá estar acompañado de un Cronograma de Trabajo en relación a la duración indicada de la obra de manera obligatoria y clara lo cual estará presente en el Formulario de Oferta de Precios y Lista de Cantidades y Actividades.

Alcance específico de los trabajos a ser ejecutados.

VERIFICADO Contraloría General de la República Dirección de Fiscalización General 01 SEP 2023 MAGDA SAAVEDRA Fiscalizadora

Ejecución:

Replanteo y demarcación

- Comprende todo el marcado topográfico para movimiento de tierra y construcción de edificaciones.

Excavación

- Comprende todas las excavaciones necesarias para la ejecución de la obra.

Relleno de material selecto compactado

- Incluye el suministro de material, mano de obra, herramientas y equipo necesario para la ejecución de la obra. Las especificaciones están contenidas en el plano y las especificaciones técnicas del pliego.

Relleno de capa base compactada

- Incluye el suministro de material, mano de obra, herramientas y equipo necesario para la ejecución de la obra. Las especificaciones están contenidas en el plano y las especificaciones técnicas del pliego.

Fundaciones

- Comprende el suministro de material, mano de obra, herramientas y equipo necesarios para la construcción de todo el conjunto de zapatas, vigas sísmicas, zapata corrida y pedestales especificados en los planos.

Losas de piso

- Comprende el suministro de material, mano de obra, herramientas y equipo necesarios para la construcción de todas

CONTRALORÍA GENERAL CONTRALOR GENERAL

las losas sobre suelo y estructura de columnas y vigas especificadas en los planos.

Estructura (columnas y vigas)

- Comprende el suministro de material, mano de obra, herramientas y equipo necesarios para la construcción de las columnas y vigas estructurales y de amarre especificadas en los planos.

Instalaciones eléctricas

- Comprende el suministro de material, mano de obra, herramientas y equipo necesarios para la construcción de estructuras e instalación de cableado, tableros eléctricos, luminarias interiores y exteriores y tomacorrientes; también para la instalación de circuito cerrado, telefonía, televisión y sistema de alerta contra incendios.

Instalaciones de plomería

- Comprende el suministro de material, mano de obra, herramientas y equipo necesarios para la construcción e instalación de todo el sistema de distribución de agua potable, drenajes sanitarios, artefactos de baño, suministro para sistema contra incendios y las conexiones a la red pública.

Contraloría General de la República
Dirección Nacional de Verificación
VERIFICADO
05 SEP 2023
MAGDA SALDAÑA
Fiscalizadora

Paredes de bloques repelladas

- Comprende el suministro de material, mano de obra, herramientas y equipo necesarios para la construcción de paredes de bloques de cemento de 4" y 6", el repello de las caras y las mochetas de puertas y ventanas.

Estructura de techo y cubierta

- Comprende el suministro de material, mano de obra, herramientas y equipo necesarios para la construcción de la estructura de techo y la cubierta con acabado de tejas y la pérgola. Todas las especificaciones están contenidas en los planos.

Suministro e instalación de baldosas y porcelanatos

- Incluye el suministro de material, mano de obra, herramientas y equipo necesarios para la instalación de todos los recubrimientos de baldosas, porcelanatos y azulejos en las áreas especificadas en los planos.

Suministro e instalación de puertas y ventanas

- Incluye el suministro de material, mano de obra, herramientas y equipo necesarios para la fabricación e instalación de puertas y ventanas con materiales y especificaciones descritas en los planos.

Construcción de cuarto de máquinas

- Comprende el suministro de material, mano de obra, herramientas y equipo necesarios para la adecuación de la estructura del cuarto de máquinas.

CONTRALORÍA GENERAL
CONTRALOR GENERAL

1254

Construcción de obras complementarias

- Comprende el suministro de material, mano de obra, herramientas y equipo necesarios para la construcción de la bahía de acceso vehicular en losa de hormigón desde la vía principal, también incluye la construcción del cordón cuneta y la losa de la entrada.

Jardinería del complejo

- Incluye el suministro de grama, follaje, tierra abonada y el sembrado de toda la jardinería de la plaza.

VERIFICADO Contraloría General de la República Dirección de Fiscalización General 01 SEP 2023 MAGDALENA DIANA Fiscalizadora

Pintura de paredes

- Comprende el suministro de material, mano de obra, herramientas y equipo necesarios para la aplicación del recubrimiento de sellador y pintura en paredes interiores y exteriores.

Presentar Cronograma de ejecución (al momento de la Orden de Proceder).

El Contratista tendrá cinco (5) días calendarios a partir de la orden de proceder para la colocación del letrero del proyecto, según el punto 1 de este Alcance de Trabajo.

La comunicación con el representante de la entidad Contratante, así como con el responsable del proyecto por parte del grupo de desarrollo de la obra que es indispensable en todo momento.

La prioridad del Contratista será siempre la seguridad y fiel cumplimiento de las normas de bioseguridad laboral en el desempeño de la obra. Los trabajadores deberán contar con su equipo de seguridad correspondiente (botas, casco, guantes, lentes, chalecos, etc.). La inspección tendrá la autoridad para detener los trabajos si en su juicio las medidas de seguridad no son seguidas de manera estricta. La política a seguir se llama "Cero Accidentes".

Se coordinará con la Inspección del Municipio de La Chorrera sobre la programación e información informativa de los trabajos que conlleve la construcción del puente vehicular y de las medidas de seguridad, protección del ambiente y circulación de los vehículos sobre la ruta que a bien corresponde y que llevará una buena señalización y tránsito que resulte del desvío provisional del área.

El alcance de trabajo, es una referencia o complemento informativo de los detalles básicos o típicos.

El contratista suministrará, colocará al inicio de la obra por su cuenta un letrero que tenga un mínimo de ocho pies de largo por dos de alto, donde se señala la fecha de inicio y culminación de la obra, contratista y al final será entregado al Municipio de La Chorrera.

El contratista contara con las medidas de bioseguridad, facilidades de primero auxilios para atender necesidades de personal o de cualquier otra persona, afectada en relación a la ejecución de la obra.

El contratista deberá mantener asegurado a sus trabajadores contra riesgos profesionales en la forma que lo establece el Decreto Gabinete 68 de 31 de marzo de 1970.

Todas las Actividades se deben ejecutar con referencia a las condiciones especiales y las especificaciones técnicas.

EL MUNICIPIO DE LA CHORRERA, no reconocerá ninguna extra por falta de conocimiento de los alcances de la obra, negligencia u omisión; cometidas por el

CONTRALORÍA GENERAL CONTRALOR GENERAL

1255

proponente, al no inspeccionar el sitio de la obra y no verificar los datos relativos al proyecto cotizado, antes o después de la presentación de propuesta.

El proponente debe contemplar el suministro de todos los materiales, herramientas, accesorios, equipo, transporte, mano de obra correspondiente; y cualquier otro detalle, renglón o cosa necesaria para la realización completa y cabal de los trabajos.

CLÁUSULA QUINTO: COMPROMISO DE EL CONTRATISTA

El Contratista se compromete a desempeñar a cabalidad su compromiso con La Entidad Contratante, según lo establecido en este Contrato. El Contratista ejecutará la obra y cumplirá con sus obligaciones en virtud del presente Contrato con la debida diligencia, eficiencia y economía, de acuerdo con normas y prácticas profesionales generalmente aceptadas; asimismo, observará prácticas de administración prudentes y empleará la tecnología usual para este tipo de obras.

CLÁUSULA SEXTO: PLAZOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo máximo previsto para la ejecución de la totalidad de los trabajos es de trescientos Sesenta (360) días calendario, los cuales empiezan a contarse a partir de la orden de proceder.

VERIFICADO Contraloría General Dirección de Fiscalización General 01 SEP 2023 MAGDA SALDAÑA Contralora

CLÁUSULA SÉPTIMO: VALOR O MONTO DEL CONTRATO.

La Entidad Contratante se compromete a pagar a El Contratista, la suma de Dos Millones Trescientos Sesenta y Cuatro Mil Doscientos Sesenta y Ocho Balboas con 24/100 (B/. 2,364,268.24) más ITBMS de Ciento Sesenta y Cinco Mil Cuatrocientos Noventa y Ocho Balboas con 78/100 (B/. 165,498.78) lo cual representa un monto total de contrato de Dos Millones Quinientos Veintinueve Mil Setecientos Sesenta y Siete Balboas con 02/100 (B/. 2,529,767.02) cuya erogación corresponde a la/s partida/s presupuestaria/s que se describen a continuación:

Vigencia Fiscal	No. de Partida	Subtotal	ITBMS	Total del Contrato
2023	Cuenta CUT 200850000252 nombre del Municipio de La Chorrera.	B/.2,364,268.24	B/.165,498.78	B/.2,529,767.02

El Municipio de La Chorrera, está obligada a incluir en el presupuesto de las próximas vigencias fiscales, las partidas presupuestarias programadas por los montos a pagar en dichas vigencias de acuerdo a las Normas Generales de Administración Presupuestaria.
El Municipio de La Chorrera en cumplimiento del Artículo 1 del Decreto Ejecutivo N°463 de 14 de octubre de 2015, efectuará la retención del cincuenta por ciento (50%) del ITBMS incluido en la factura o documento equivalente, de todo contribuyente de este impuesto.

CLÁUSULA OCTAVA: FORMA DE PAGO

Se fija el monto del anticipo en el porcentaje de veinte por ciento (20%), lo cual comprende: Las actividades relacionadas con la ejecución del contrato que deben ser desarrolladas con el anticipo son las siguientes: - **PRELIMINARES:** FIANZAS Y SEGUROS, PERMISOS DE CONSTRUCCIÓN; Limpieza parcial y final del área; Administración; Replanteo, demarcación. - **Entrada principal;** Fundación de Piso y Muro, Bahía Pérgolas, Piso y Rampa de Entradas; Modulo A (Portacochera, Rampa, Escalera); Modulo E (Movimiento de Tierra).

- Se fija el monto del anticipo en un veinte por ciento (20%) del precio ofertado o sea en la suma de Quinientos Cinco Mil Novecientos Cincuenta y Tres Balboas con 40/100 (B/. 505,953.40) y la fianza de pago anticipado debe emitirse por el 100% de este valor de acuerdo al modelo del Capítulo IV del pliego de cargos.
Convienen LAS PARTES que la forma de pago será contra la presentación de la cuenta debidamente firmada y avalada mediante actas de aceptación final.
En el caso de entregas parciales, se debe hacer referencia a la recepción a satisfacción de las etapas y detallar en un cuadro o apartado cada etapa a cumplir con el porcentaje de pago que le corresponde.
Los pagos al contratista se efectuarán de la siguiente manera:
En caso que se realicen pagos parciales o por avance de obra, mencionar el monto de cada pago, a qué porcentaje del total corresponde y el procedimiento para la realización de los pagos conforme a lo indicado en el artículo 109 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.
Previo a la presentación de la cuenta total o parcial, el contratista deberá subsanar cualquier defecto u otros detalles que puedan surgir en el transcurso de presentación y cancelación de la cuenta.
La Entidad Licitante realizará la retención del 50% de la suma correspondiente al ITBMS [Cuando aplique], establecido en la cuenta a presentar por el futuro proveedor, al tenor de lo establecido en el artículo 19 del Decreto Ejecutivo No. 84 de 26 de agosto de 2005.

CLÁUSULA NOVENA: CESIÓN DE CONTRATO

El Contratista podrá ceder los derechos y obligaciones que nazcan del presente contrato, previo cumplimiento de los requisitos, autorizaciones y/o formalidades respectivas establecidas por la Ley, el reglamento o por las condiciones consignadas en el pliego de cargos que haya servido de base al presente procedimiento de selección de contratista.
Sin embargo, en todos los casos, será preciso que el cesionario deberá contar con la capacidad técnica y financiera para proseguir o dar inicio a la ejecución del presente contrato, en los mismos términos que el cedente.
El cedente deberá reunir las condiciones y prestar la garantía exigida a El Contratista, y que La Entidad Contratante y el garante consientan en la cesión, haciéndolo constar así en el expediente respectivo.

Contraloría General de la República
Dirección de Fiscalización General
VERIFICADO
01 SEP 2023
MAGDA SALDAÑA
Fiscalizadora

CLÁSULA DÉCIMA: CESIÓN DE CRÉDITOS

Los créditos que se generen de un contrato podrán cederse en la forma establecida en el artículo 97del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

CLÁUSULA DÉCIMAPRIMERA: ÓRDENES DE CAMBIO Y SUSPENSIONES

El contratista se obliga a efectuar todos y cada uno de los trabajos adicionales y para tal fin suministrará los materiales equipos, mano de obra y cualquiera otro elemento necesario. Los cambios implicarán el reconocimiento al contratista, de los costos directos e indirectos que correspondan, y en este caso se formalizarán a través de los ajustes, órdenes de cambio o las adendas correspondientes, las cuales deben ser refrendadas por la Contraloría General de la República.

CLÁUSULA DÉCIMASEGUNDA: PRESENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE INFORMES DE AVANCE

La presentación de los informes de avance de la obra y sus etapas se deberán ajustar conforme a las condiciones especiales y las especificaciones técnicas del

CONTRALORÍA GENERAL CONTRALOR GENERAL

pliego de cargos, cuando aplique, así como el procedimiento de aprobación de los informes de avance por parte de la Entidad Contratante.
El Contratista presentará una bitácora semanal donde se registran los avances y la misma debe ser de acorde a el cronograma de actividades aprobado.
El contratista debe incluir en sus informes pruebas de compactación, detalles granulométricos, certificación de donde se extraen los materiales.

CLÁUSULA DÉCIMOTERCERA. DERECHOS DE INSPECCIÓN Y PRUEBAS.

El Contratista permitirá a EL MUNICIPIO inspeccionar, en todo momento la obra que se ejecuta y les brindará acceso a todas las facilidades a los inspectores de la entidad o a inspectores externos especializados, si así lo requiere y le permitirá realizar las pruebas que considere convenientes para las verificaciones el cumplimiento de las especificaciones técnicas por parte de El Contratista.
Aplica con la inspección, los siguientes aspectos tales como: remoción de trabajo defectuoso, materiales que sean rechazados, examen de componentes, verificación de prueba de los materiales utilizados, entre otros.
Todos los trabajos y pruebas a realizarse, deben de notificarse con antelación, a fin de que se coordine una óptima realización y certeza de las pruebas a efectuarse en la obra en ejecución.

CLAUSULA DÉCIMOCUARTA: TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.

Cuando la naturaleza del contrato de obra lo permita, se establecerá un procedimiento para la transferencia de tecnología a favor de la entidad licitante.

VERIFICADO
Contraloría General de la República
Dirección de Fiscalización General
01 SEP 2023
MAGDA SALDAÑA
Fiscalizadora

CLÁUSULA DÉCIMOQUITA: SUBCONTRATISTAS.

El contratista únicamente podrá subcontratar previa aprobación de la entidad licitante, salvo prohibición expresa contenida en el pliego de cargos. Para ser subcontratista se requiere estar inscrito en el Registro de Proponentes y no estar inhabilitado para contratar con el Estado, al momento de la subcontratación.

El contratista adjudicatario del acto público responderá ante la entidad contratante, por las acciones u omisiones de su subcontratista. Será responsabilidad del contratista principal o adjudicatario, tomar las medidas y solicitar las garantías que considere necesarias para que los subcontratistas cumplan con las exigencias del subcontrato.

Todo subcontratista, de acuerdo a lo indicado en el artículo 174 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020, debe inscribirse en el Registro de Proponente de la Dirección General de Contrataciones Públicas. La Entidad Licitante en cualquier momento podrá solicitarle al adjudicatario la lista de sus subcontratistas con la correspondiente certificación de inscripción en el Registro de Proponentes.

El Estado velará porque en las subcontrataciones se dé prioridad a las micro y pequeñas empresas, estableciendo en el pliego de cargos la aprobación de subcontratación para estas.

CLÁUSULA DÉCIMOSEXTA: FIANZAS

Para garantizar la ejecución del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"**, la empresa

CONTRALORÍA GENERAL
CONTRALOR GENERAL

presentó Fianza de Cumplimiento equivalente al Cincuenta por ciento (50%)del valor del contrato, es decir, por la suma de Un Millón Doscientos Sesenta y Cuatro Mil Ochocientos Ochenta y Tres Balboas con 51/100 (B/.1,264,883.51), mediante la referida Fianza de Cumplimiento No. FICC-9077-0 emitida por la Acerta Compañía de Seguros, S.A. que emitió Fianza de Cumplimiento, con vigencia de Trescientos Sesenta (360) días calendarios, la cual estará vigente durante toda la vigencia del contrato incluido el periodo de liquidación, y durante un año si se trata de bienes muebles para responder por vicios redhibitorios, como mano de obra o material defectuoso. Adicional el término de tres años, para responder por defectos de reconstrucción o de construcción de la obra o bien inmueble.

De igual forma la Entidad Contratante declara que el contratista ha presentado una Fianza de Pago Anticipado, equivalente al cien por ciento (100%) del valor del anticipo, la cual ha sido constituida mediante Fianza de Pago Anticipado No. FIAN-2702-0 emitida por la Acerta Compañía de Seguros, S.A., la cual asciende a la suma de Quinientos Cinco Mil Novecientos Cincuenta y Tres Balboas con 40/100 (B/. 505,953.40), y será válida hasta por un término adicional de treinta (30) días posteriores al vencimiento del mismo, o hasta cuando se haya efectuado el total reintegro de la suma anticipada.

VERIFICADO Contraloría General de la República Dirección de Fiscalización General 01 SEP 2023 MAGDA SALDAÑA

CLÁUSULA DÉCIMOSÉPTIMA: RETENCIONES *[Cuando apliquen pagos por avance de obra]*

La Entidad Contratante retendrá el diez por ciento (10%) del porcentaje del valor total del contrato o de cada cuenta presentada, cuando aplique, como garantía, suma que será devuelta al El Contratista al finalizar la ejecución de la(s) obra(s) y de acuerdo a las condiciones establecidas en el pliego de cargos. El monto correspondiente a la retención no podrá ser endosado por El Contratista, ya que el mismo constituye una garantía para la Entidad.

CLÁUSULA DÉCIMOOCTAVA: MULTAS POR ATRASO EN LA ENTREGA

Las solicitudes de prórrogas presentada después de la fecha de vencimiento del plazo para la ejecución del suministro o el cumplimiento de alguna etapa o fase del contrato, se le impondrá multa por *cuatro por ciento (4%)* dividido entre treinta *(30)* acuerdo a lo expresado en las condiciones especiales, por cada día calendario de atraso del valor equivalente a la parte del contrato dejada de entregar o ejecutar por El Contratista. El valor total de la multa no será en ningún caso superior al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y deberá ingresar al Tesoro Nacional, según el artículo 133 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

CLÁUSULA DÉCIMONOVENA: RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO

Se recomienda, antes de iniciar el procedimiento de resolución administrativa del contrato, verificar la existencia o no de cláusula arbitral en el pliego de cargos y el contrato, así como la existencia o no de un Acuerdo de Protección Recíproca de Inversiones ratificado por la Asamblea Nacional, que ampare al contratista]

CONTRALORÍA GENERAL CONTRALOR GENERAL

Serán causales de resolución administrativa, las que se detallan a continuación, lo cual incluye las previstas en el artículo 136, del Texto Único de la Ley No. 22, de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020:

1. El incumplimiento de las cláusulas pactadas.
2. La muerte del contratista, en los casos en que deba producir la extinción del contrato conforme a las reglas del Código Civil, si no se ha previsto que puede continuar con los sucesores del contratista, cuando sea una persona natural.
3. La declaratoria judicial de liquidación del contratista.
4. La incapacidad física permanente del contratista, certificada por médico idóneo, que le imposibilite la realización de la obra, si fuera persona natural.
5. La disolución del contratista, cuando se trate de persona jurídica, o de alguna de las sociedades que integran un consorcio o asociación accidental, salvo que los demás miembros del consorcio o asociación puedan cumplir el contrato.
6. Cualquier cambio en la composición accionaria de la sociedad contratista, concesionaria o inversionista que no sea debidamente notificado a LA DIRECCIÓN o que impida conocer en todo momento quien es la persona natural que es finalmente beneficiaria de tales acciones, tomando en consideración que esta persona sea directa o indirectamente el beneficiario final de, por lo menos, el diez por ciento (10%) del capital accionario emitido y en circulación.
7. La falsedad de información o documentos.
8. La violación de las disposiciones establecidas en la cláusula de ética gobernanza y anticorrupción del presente Contrato.
9. Incumplir el Pacto de Integridad suscrito con la Entidad Contratante.

Contraloría General de la República
Dirección General
VERIFICADO
01 SEP 2023
Fiscalizadora

CLÁUSULA VIGÉSIMA. TERMINACIÓN UNILATERAL DEL CONTRATO

Sin perjuicio de la resolución administrativa del contrato prevista en el capítulo VI, EL MUNICIPIO DE LA CHORRERA podrá dar por finalizado el contrato antes de cumplida la fecha de vencimiento acordada, por decisión unilateral, previa notificación anticipada de treinta (30) días, cuando circunstancias de interés público debidamente comprobadas lo requieran, en cuyo caso EL CONTRATISTA, deberá ser indemnizado por razón de los perjuicios causados con motivo de la terminación unilateral por la entidad contratante. Artículo 92 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA: VIGENCIA DEL CONTRATO Y FECHA DE INICIO

Este Contrato tendrá una vigencia de Trescientos Sesenta días Calendarios (360), los cuales empiezan a contarse a partir de la orden de proceder.

La vigencia del contrato se extenderá hasta la fecha de terminación o vencimiento del mismo, incluida sus prórrogas, o hasta la fecha establecida para la liquidación del contrato conforme al artículo 99 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020, en caso de que se establezca una fecha para la liquidación.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA: LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO.

LAS PARTES convienen en un término de quince (15) días, una vez vencida la vigencia de este contrato, para su liquidación, para dar cumplimiento al Artículo 106 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA: PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN DEL CONTRATO.

En caso que alguna de las disposiciones o cláusulas del presente contrato, fueren declaradas nulas, las demás cláusulas permanecerán vigentes y válidas, para efecto de la continuación de la ejecución del contrato.

Contraloría General de la República
Contralor General

1260

CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA: CONFIDENCIALIDAD/RESERVA DE LA INFORMACIÓN.

El Contratista, reconoce que toda la información que se genere producto de la ejecución del presente Contrato, pertenece al ESTADO, por tanto, mantendrá la misma en reserva por corresponderle a la Entidad Contratante privativamente el derecho a su divulgación, salvo solicitud de autoridad competente.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA: NOTIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN ENTRE LAS PARTES.

Las notificaciones o comunicaciones que deban efectuarse entre LAS PARTES, como consecuencia del presente Contrato, se harán por escrito, en idioma español y serán entregadas personalmente a la otra parte o por medio de correo electrónico u otro medio que permita fehacientemente comprobar tanto el envío como la recepción de la comunicación.

A estos efectos, LAS PARTES señalan las siguientes direcciones:

Por parte de *Municipio de La Chorrera:*
TOMÁS VELÁSQUEZ CORREA
despachomunicipiolch@gmail.com; asesoria.legal@lachorrera.municipios.gob.pa
253-9431
Provincia de Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, Corregimiento de Barrio Balboa, Avenida Libertador, Edificio Luis Emilio Veces, Primer Piso, Despacho Alcaldicio.

Por parte de *contratista CONSTRUCTORA SIMASA, S.A.*
CARMEN ENILDA VALDÉZ CHAVÉZ DE RODRIGUEZ
cosntructora_simasa&hotmail.com
244-7428/6674-6495
Provincia de Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Barrio Balboa, Avenida Libertador, Edificio SIMSA, Segundo Piso No.4761, Local No.2.

VERIFICADO Contraloría General de la República Dirección de Fiscalización General 20 SEP 2023 MACDA SALDAÑA Fiscalizadora

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA: RENUNCIA A RECLAMACIÓN DIPLOMÁTICA.

El Contratista, renuncia a intentar reclamación diplomática en lo concerniente a los deberes y derechos derivados del presente Contrato, salvo en caso de denegación de justicia, quedando entendido que no existe denegación de justicia cuando el contratista, sin haber hecho uso de ellos, ha tenido expeditos los recursos y medios de acción que puedan emplearse para la defensa de sus derechos, conforme a lo dispuesto en el artículo 99 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020 , que regula la Contratación Pública.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉPTIMA: SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO

Sin perjuicio de lo establecido en los artículos 104 y 133, las entidades contratantes podrán aplicar una multa a los contratistas que hayan incumplido el contrato, la cual será entre el 1 % y el 15 % del monto total del contrato, según lo establecido en el artículo 141 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenada por la Ley 153 de 2020, , lo cual dependerá del monto del contrato, si es proveedor único o en casos debidamente justificados, sin perjuicio de la responsabilidad civil correspondiente derivada del incumplimiento contractual, salvo que dicho incumplimiento sea por caso fortuito, fuerza mayor, o causas no imputables al contratista. [Cuando aplique] El incumplimiento, además de la Resolución Administrativa del Contrato podrá acarrear la inhabilitación del contratista por un término que oscila entre los tres

CONTRALORÍA GENERAL CONTRALOR GENERAL

meses a cinco años, dependiendo del monto del contrato u orden de compra, la reincidencia y el daño ocasionado al Estado con el incumplimiento, conforme al artículo 142 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenada por la Ley 153 de 2020. [Cuando aplique]
Cuando la entidad opte por la imposición de la multa a que se refiere este artículo, no procederá la inhabilitación del contratista, por la causal que dio origen a la resolución administrativa del contrato, según lo establecido en el artículo 210 del Decreto Ejecutivo No. 439 de 2020.
La Dirección General de Contrataciones Públicas, de acuerdo al artículo 143 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, podrá inhabilitar al contratista por falsedad de información o documentos por un periodo de dos a cinco años, dependiendo de la gravedad, cuando se les compruebe en el proceso de resolución administrativa del contrato u orden de compra, que presentaron documentos o información falsa.

CLÁUSULA VIGÉSIMA OCTAVA: FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO

[Establecer el procedimiento para la determinación de hechos o circunstancias posteriores a la celebración del contrato, que no hayan podido preverse, tales como causas de fuerza mayor o caso fortuito que produzcan la alteración sustancial de costos o impidan el cumplimiento o la ejecución del contrato y las consecuencias y responsabilidades de LAS PARTES (MUNICIPIO DE LA CHORRERA Y CONTRATISTA)

[Se considera Fuerza Mayor, conforme al artículo 34D del Código Civil, acontecimientos imprevistos fuera del control del contratista que ejecuta la obra, producidos por hechos del hombre, a los cuales no hay sido posible resistir.

Se considera Caso Fortuito conforme al artículo 34D del Código Civil, acontecimientos de la naturaliza que no hayan podido ser previstos, tales como un naufragio, terremotos y otros de igual o parecida índole.

CLÁUSULA VIGÉSIMA NOVENA. ETICA/GOBERNANZA/ANTICORRUPCIÓN

El Contratista garantiza, se compromete y declara que ni él ni a través de interpuesta persona ha incurrido ni incurrirá, directa o indirectamente, en ninguna de las siguientes conductas:

1. Pagar, dar, entregar, recibir, prometer, o acordar una dádiva, donación, coima, soborno, regalos, aportes o comisiones ilegales, bienes u otros objetos de valor, bajo cualquier modalidad.
2. No haber pagado directa o indirectamente sumas o cantidades ilícitas, como premios o incentivos, en moneda local o extranjera en la República de Panamá o en cualquier otro lugar en que dicha conducta se relacione con el contrato en violación de las leyes anticorrupción de la República de Panamá o de cualquiera otra jurisdicción en el extranjero, a servidores públicos, partidos políticos o sus directivos, candidatos políticos o a terceros que puedan influir en la ejecución o supervisión del contrato.

En el caso de que El Contratista incurra en cualquiera de las conductas establecidas en esta cláusula constituirá una infracción al Texto Único de la Ley de Contrataciones Públicas de la República de Panamá y/o a la "Convención Contra la Corrupción de las Naciones Unidas y/o la "Convención Interamericana Contra la Corrupción", dando lugar a la resolución administrativa del contrato y a la inhabilitación del contratista por un período de cinco años.
La Entidad Contratante realizará las diligencias correspondientes para poner en conocimiento a la Contraloría General de la República de las irregularidades, la cual podrá llevar a cabo las auditorías adscritas a su competencia a fin de recuperar posibles lesiones patrimoniales al Estado a través de la Fiscalía de Cuentas. Lo anterior es sin perjuicio de la responsabilidad civil y/o penal correspondiente derivada del incumplimiento contractual.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA: SOSTENIBILIDAD

Desde el inicio y hasta que se concluyan las obras el contratista se compromete a gestionar sus actividades de acuerdo con lo estatuido en el pliego de cargos.

Contraloría General de la República
Dirección de Fiscalización General
01 SEP 2023
MARÍA SALDAÑA
Fiscalizadora

CONTRALORÍA GENERAL

Todos los principios, valores y compromisos expresados en El Pacto de Integridad, el Código de Ética y Los Principios de Sostenibilidad y en particular se compromete a:

- No utilizar ni apoyar el uso de ninguna forma de trabajo infantil, esclavitud, servidumbre, trabajo forzoso obligatorio o trata de personas o cualquier otra forma de explotación;
- Garantizar la igualdad de oportunidades, la libertad de asociación y la promoción del desarrollo de cada individuo;
- Oponerse al uso del castigo corporal, coerción mental o física o abuso verbal;
- Cumplir con las leyes aplicables y el código de trabajo sobre horas de trabajo y salarios, garantizando que los salarios sean suficientes para satisfacer las necesidades básicas del personal;
- Establecer y mantener procedimientos adecuados para evaluar y seleccionar proveedores y subcontratistas basados en sus compromisos con los derechos sociales, humanos y laborales y la responsabilidad ambiental;
- No tolerar la corrupción de ninguna manera o forma en ninguna jurisdicción, incluso si tales actividades son permitidas, toleradas o no procesables;
- Evaluar y reducir el impacto ambiental de sus propios productos y servicios a lo largo de todo su ciclo de vida;
- Utilizar los recursos materiales de forma responsable, a fin de lograr un crecimiento sostenible que respete el medio ambiente y los derechos de las generaciones futuras;
- Implementar modelos de gestión similares dentro de su propia cadena de suministro.
- El Contratista reconoce que la entidad contratante tiene el derecho, en cualquier momento, de verificar, el cumplimiento por parte del mismo de las obligaciones asumidas en este documento.

Según lo indicado en el pliego de cargos, las obligaciones adquiridas por El Contratista en cuanto a criterios de sostenibilidad, relativos a eficiencia energética e innovación, aspectos sociales y éticos, y otros elementos que permitan maximizar el valor por dinero en todo el ciclo de vida de los productos y/o servicios contratados, y faciliten a la Entidad Contratante adquisiciones que resulten en huellas ecológicas más bajas y mayores beneficios sociales.

VERIFICADO Contraloría General de la República Dirección de Fiscalización General 01 SEP 2023 MAGDA SALDAÑA Fiscalizadora

CLÁUSULA TRIGÉSIMA PRIMERA: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Desde el inicio y hasta que se concluyan las obras el contratista deberá cumplir las normas relativas a Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad e Higiene en el Trabajo. Será responsable de implementar las acciones necesarias para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajos adicionales que se deriven del contrato principal. Deberá suministrar los implementos necesarios para proteger la vida y salud de su personal.

CONTRALORÍA GENERAL CONTRALOR GENERAL

Colocará señales de advertencia y mantendrá medidas razonables para garantizar la seguridad y protección del público, según las condiciones en el sitio de la obra. Se incluirán entre otros la instalación de vallas de seguridad, rótulos de señalización preventiva de peligros y otras señales que fueren necesarias.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA: PROTECCIÓN DEL AMBIENTE / Y USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES.

El Contratista se obliga a desempeñar y ejecutar a cabalidad la obra, cumpliendo con los planes y compromisos adquiridos con la Entidad Contratante, fundamentados en las leyes, decretos y normas de la República de Panamá, así como los acuerdos o

convenios de cooperación, asistencia o ayuda internacional de los cuales el Estado sea parte, en materia de protección al ambiente en general y uso sostenible de los recursos naturales.

[Será responsabilidad del Contratista, cuando el estudio de impacto ambiental así lo requiera, realizar un Plan de Manejo Ambiental (PMA), que consulte las necesidades de la comunidad cercana al área de influencia del Proyecto. Este PMA deberá seguir los lineamientos socioambientales establecidos por la entidad y será presentado para revisión y aprobación a la entidad rectora.

El Plan de Manejo Ambiental incluye todas las medidas de prevención, mitigación y compensación relacionadas a los impactos identificados para el proyecto. El PMA también incluye un Plan de Mitigación en el que se identifican y recomiendan las medidas que el contratista promotor y/o concesionario de proyecto, deberá aplicar para evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales negativos significativos identificados en el estudio de impacto ambiental.

Aspectos mínimos a incluir en el PMA:

- *Atención al Usuario*
- *Educación y Capacitación al Personal*
- *Información y Participación Comunitaria*
- *Reasentamiento de comunidades en coordinación con la entidad contratante*
- *Apoyo por parte de capacidad institucional local o gobiernos locales*
- *Capacitación y sensibilización a las comunidades*
- *Promoción del empleo local*
- *Personal especialista en gestión social Mecanismos de seguimiento y evaluación del plan Gestión de restos arqueológicos y patrimonio histórico y Compensaciones socioeconómicas como parte de los estudios de impacto ambiental cuando corresponda.*

VERIFICADO Contraloría General de la República Dirección de Fiscalización General 01 SEP 2023 Entidad Fiscalizadora

CLÁUSULA TRIGÉSIMA TERCERA: GESTIÓN DE RESIDUOS

[Para el manejo de los residuos sólidos comunes, el CONTRATISTA deberá establecer procedimientos de reciclaje y recolección periódica de los desechos. Los desechos no reciclables se deberán disponer de un sitio de disposición adecuado para tal fin, bien sea los vertederos (rellenos sanitarios) municipales o adecuar rellenos sanitarios manuales para la disposición de los residuos biodegradables. Como una medida alternativa se propone la incineración de los desechos, sin embargo, ésta se deberá efectuar en los lugares permitidos, en espacios desiertos dentro del espacio identificado para tal fin. La ubicación para la incineración de materiales de desecho estará sujeta a la aprobación de las autoridades competentes.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA CUARTA: MODIFICACIONES AL CONTRATO

CONTRALORÍA GENERAL CONTRALOR GENERAL

Las modificaciones y adiciones al presente contrato con base en el interés público, se atenderán según las reglas establecidas en el artículo 98 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA QUINTA: TIMBRES FISCALES *[Cuando aplique]*

Este contrato está exento de los timbres fiscales, de acuerdo a lo establecido en el artículo 36 de la Ley 6 de 2 de febrero de 2005, que modifica el numeral 28 del artículo 973 del Código Fiscal.

1264

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEXTA: LEGISLACIÓN APLICABLE

Este contrato tiene su fundamento en el Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020 y el Decreto Ejecutivo No. 439 de 10 de septiembre de 2020.

Las controversias relativas a la ejecución, desarrollo, terminación o liquidación del Contrato que no puedan ser resueltas directamente por LAS PARTES, serán resueltas por los Tribunales panameños, conforme a la legislación de la República de Panamá.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SÉPTIMA: PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

Este contrato requiere para su validez y perfeccionamiento, el refrendo de la Contraloría General de la República, según el artículo 93, del Texto Único la Ley No. 22, del 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

Dado en La Chorrera, a los diez (10) días del mes de febrero del año dos mil veintitrés (2023).

POR PARTE DE LA ENTIDAD,

TOMÁS VELÁSQUEZ CORREA
ALCALDE MUNICIPAL
DISTRITO DE LA CHORRERA

REPÚBLICA DE PANAMÁ * MUNICIPIO DE LA CHORRERA * DESPACHO DEL ALCALDE

VISTO BUENO ALMCH

POR PARTE DEL CONTRATISTA,

Contraloría General de la República
Dirección de Fiscalización General
VERIFICADO
01 SEP 2023
MAGDA SALDAÑA
Fiscalizadora

CARMEN E. VALDÉS DE RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL
CONSTRUCTORA SIMASA, S.A.

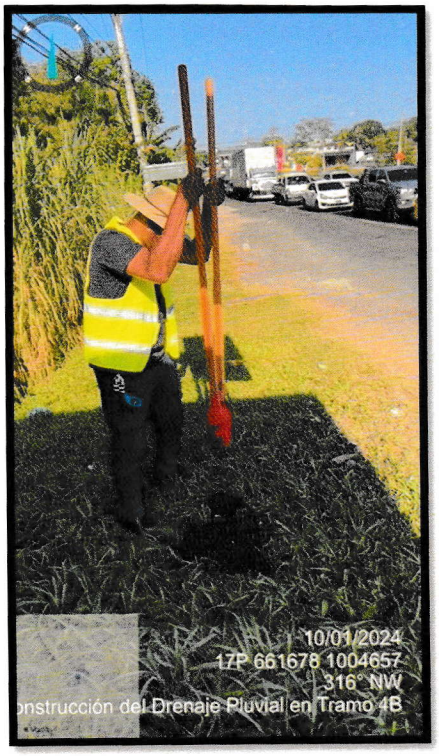
REFRENDO

REPÚBLICA DE PANAMÁ * CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA * DESPACHO DEL SUBCONTRALOR GENERAL

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA
Fecha: 18 OCT 2023

14.6. EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS ARQUEÓLÓGICOS EN EL ÁREA DEL PROYECTO.

Informe referente a la caracterización de los recursos arqueológicos en el área donde se desarrollará el proyecto ¨EXTENSIÓN DE ÁREA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL DRENAJE PLUVIAL EN TRAMO 4B¨, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE LAS CUMBRES, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ



Informe elaborado por:

Carlos Gómez, arqueólogo

(Certificación 013-09 DNPH)

enero de 2024

Tabla de Contenido

Tabla de Contenido 2

Resumen Ejecutivo 4

1. Introducción 5

1.1. Objetivo general: 6

1.2. Objetivos específicos: 6

2. Técnicas de la investigación 7

3. Contexto arqueológico regional 8

4. Resultados de la etapa de campo 18

5. Breves consideraciones y recomendaciones 23

6. Referencias bibliográficas 25

Índice de fotografías

Fotografías 1 y 2. Vista de sur a norte del terreno. Proceso de confección de sondeos y estudios de los estratos subsuperficiales 21

Fotografías 3 y 4. Proceso de confección de los sondeos. Nótese el alto grado de alteración..... 21

Fotografías 5 y 6. Vista de este a oeste del terreno. Proceso de confección del sondeo 3w..... 22

Fotografías 7 y 8. Vista de este a oeste del terreno. Proceso de confección del sondeo 5 y estudios de los estratos subsuperficiales 22

Índice de imágenes

Imagen 1. Puntas Clovis localizadas en el Lago Alajuela. Tomada de la fig. 1 en Birds y Cooke 1977: 8. 9

Imagen 2. Sitios arqueológicos reportados hasta el momento en el istmo de Panamá. Tomado del artículo: Sociedades Originarias (Cooke y Sánchez, 2006). 11

Imagen 3. Ubicación regional del proyecto. Punto proyectado con el programa Google Earth..... 18

Imagen 4. Ubicación del proyecto. Plano proporcionado por el Municipio de La Chorrera 19

Resumen Ejecutivo

Esta investigación se realizó en el marco de la denominada arqueología de urgencia como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I en cumplimiento del "Criterio 5" descrito en el Artículo 22 del Decreto Ejecutivo del 1 de marzo de 2023 *y de la Resolución N° 067- 09 DNPH de 10 de julio de 2008.*

Esta evaluación se efectuó con el objetivo principal de determinar el potencial arqueológica del área donde se desarrollará el Una vez realizada la etapa de evaluación arqueológica en el proyecto ¨**CONSTRUCCIÓN DE MI PUEBLITO INTERIORANO Y SEGUNDA ETAPA DE CONSTRUCCION DEL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE",** cuyo promotor es el Municipio de La Chorrera.

Para cumplir con dicho propósito se ejecutó una prospección arqueológica superficial y subsuperficial, cuya estrategia de muestreo fue aleatorio en donde se llevaron a cabo 18 sondeos subsuperficiales.

En la investigación en campo no se detectaron recursos de valor patrimonial en superficie ode manera soterrada en el área donde se desarrollará el proyecto.

Tanto las condiciones topográficas como las características del subsuelo en el área de estudio sugieren que el área donde se desarrollará el proyecto presenta un alto grado de alteración. Por lo tanto, ***se considera que este proyecto es viable desde el punto de vista arqueológico****. No obstante, se deben tomar en cuenta las recomendaciones planteadas en el presente estudio, y de manera ineludible se debe llevar a cabo la fase de monitoreo arqueológico en los procesos de movilización de tierra y rellenos durante el desarrollo del proyecto.*

1. Introducción

El presente informe consigna los resultados de la prospección arqueológica llevada a cabo en el mes de febrero del año en curso en un área de 2.00 hectáreas + 6,318.00 m2 + 75.00 dm2, aproximadamente, donde se desarrollará el proyecto Categoría I denominado **"CONSTRUCCIÓN DE MI PUEBLITO INTERIORANO Y SEGUNDA ETAPA DE CONSTRUCCION DEL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"**, ubicado en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Este proyecto, Categoría I, es promovido por el Municipio de La Chorrera, y comprende el estudio, diseño, desarrollo de planos, y construcción de las nuevas infraestructuras de Mi Pueblito Interiorano y Segunda Etapa de Construcción del Centro Turístico El Chorro en un área de , el cual mantendrá una capacidad suficiente, ofreciendo a los moradores del distrito de La Chorrera, la revitalización del espacio público mediante el rescate de espacios no utilizados del distrito y a su vez ir encaminando a fortalecer la actividad económica de la zona (Información suministrada por el promotor del proyecto).

Es menester indicar que se trata de un área que presenta múltiples perturbaciones en sus capas superficiales. En este sentido, es posible que los estratos culturales superficiales en algunos sectores del área donde se desarrollará el proyecto pudieron haber sido removidos.

Las actividades arqueológicas desarrolladas en el presente estudio estuvieron dirigidas en torno a la evaluación de los posibles recursos culturales que pueden ser detectados en el área de impacto directo del proyecto en cuestión. En este sentido, este estudio estuvo fundamentado en los siguientes objetivos.

1.1. Objetivo general:

- Realizar una caracterización arqueológica de nuestra área de estudio a través de una identificación, registro y rescate de los rasgos presentes en el área, en caso de ser necesario.

1.2. Objetivos específicos:

- Identificar rasgos arqueológicos que pueden ser conducentes a planteamientos de hipótesis alusivos a posibles ocupaciones de culturas arqueológicas en esta zona, en caso de obtener información significativa referente a estas ocupaciones en el área de impacto directo del proyecto.
- Localizar y georreferenciar cualquier sitio arqueológico y/o hallazgo de carácter significativo en término de sus características culturales.
- Emitir recomendaciones en torno a los hallazgos reportados durante la fase de investigación en el marco del estudio de impacto ambiental.
- Cumplir con la legislación vigente en materia de arqueología de urgencia como parte de las medidas de mitigación en el marco de los estudios de impacto ambiental en la República de Panamá.
    - La Ley 14 del 5 de mayo de 1982 “por la cual se dictan medidas sobre Custodia, Conservación y Administración del Patrimonio Histórico de la Nación, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003.
    - La ley General de Cultura 175 de 3 de noviembre de 2020.
    - El criterio 5 del artículo 22 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, el cual reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de Ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones.
    - Resolución 067-09 de 10 de julio de 2008, ¨Por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológico, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas ¨.

2. Técnicas de la investigación

Como se indicó, el área donde se desarrollará el proyecto presenta alteración en las capas superficiales en algunos sectores del área donde se desarrollará el proyecto. No obstante, y pese a ello, se realizó un recorrido por la totalidad del terreno a desarrollar, así como dieciocho sondeos subsuperficiales, los cuales fueron profundizados hasta el estrato culturalmente estéril. Cada sondeo fue georreferenciado, en formato de posición UTM y *datum* WGS84. También, se definió su secuencia estratigráfica, textura, y color de suelo, según la tabla de Munsell.

Además, fueron revisadas las fuentes bibliográficas a fin de contar con una idea del área a prospectar en términos del potencial arqueológico de la zona y las características de los posibles recursos arqueológicos.

Se llevó a cabo un registro fotográfico pormenorizado del proceso de investigación de campo y algunos aspectos considerados relevantes para efectos de esta investigación.

Para el trabajo de campo básicamente fueron utilizadas técnicas de investigación que permitieron cumplir con los objetivos de nuestro estudio. Por lo tanto, los datos recuperados no fueron analizados a la luz de ninguna teoría antropológica tendiente a buscar interpretaciones y explicaciones de estos.

3. Contexto arqueológico regional

Investigaciones en Chile y en Venezuela indican que los primeros grupos humanos llegaron a Suramérica hace aproximadamente 13,000 años cuando los efectos de la última glaciación aún ejercían bastante influencia sobre la biota y geomorfología de las tierras bajas del trópico americano (Cooke 1998; Dillehay 2000). Es posible que el fragmento de una punta de proyectil bifacial recogida en la orilla del lago Alhajuela, se refiera a dicha inmigración (Cooke y Sánchez 2004: 12, fig. 4i). En este mismo sitio y, también, en otros localizados en la vertiente del Pacífico, como La Mula-Oeste y Cueva Vampiros, se ha encontrado restos culturales parecidos a la cultura 'Clovis' de Norteamérica los cuales se remontan a postrimerías de la última etapa glacial (Cooke y Sánchez 2004: 11-12, fig. 4a-d). Es muy probable que esta población haya sido la que abrió claros en los bosques de encinos, robles y magnolias existentes durante el periodo glacial tardío ('Late Glacial Stage'; 11,000-9,000 antes del presente) en la cuenca de la Laguna de La Yeguada (Veraguas) (Cooke 1998; Ranere y Cooke 1996, 2002; Piperno 1993; Piperno y Pearsall 1998).

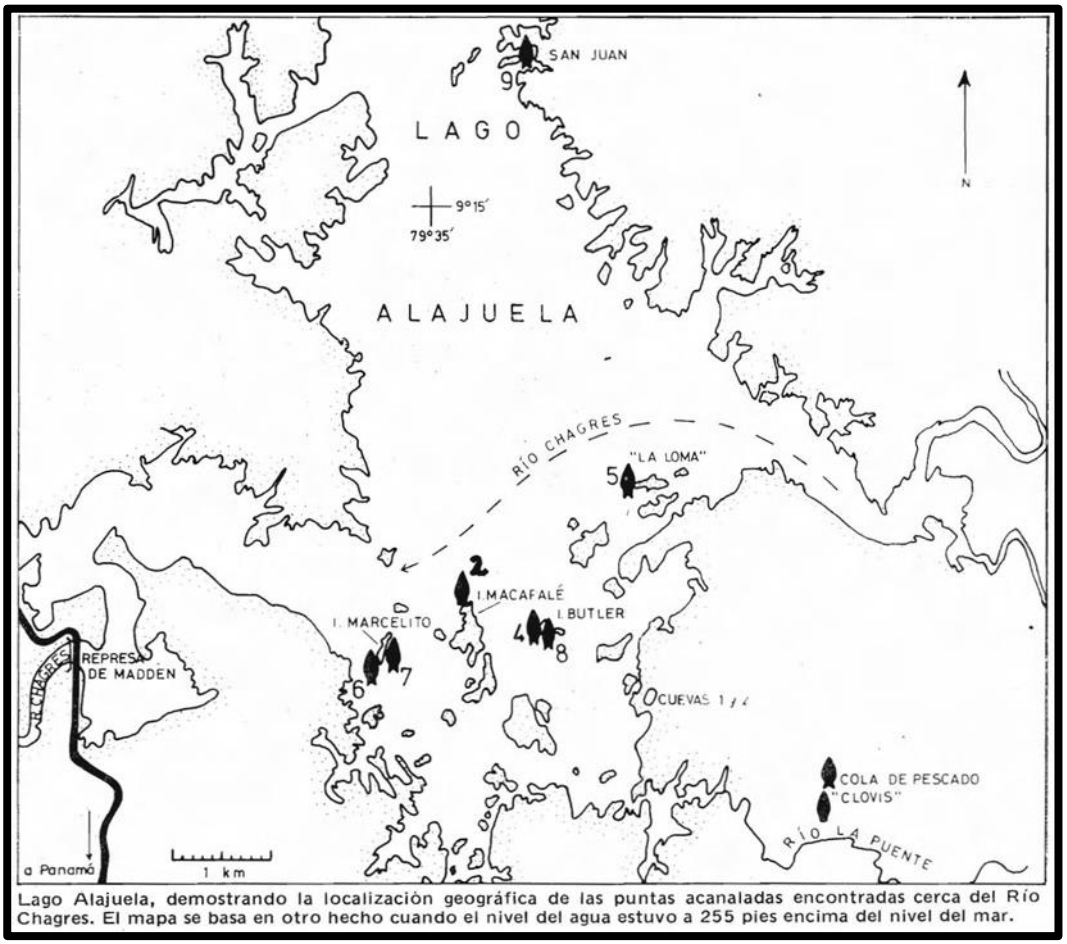


Imagen 1. Puntas Clovis localizadas en el Lago Alajuela. Tomada de la fig. 1 en Birds y Cooke 1977: 8.

El concepto que la población en general tiene de la historia premoderna de Panamá es que fue, principalmente, una estación de paso para poblaciones humanas migratorias. Hasta hace poco tiempo, esta idea fue aceptada también por algunos arqueólogos (e.g., Uhle 1924; Ichon 1980). Investigaciones recientes han demostrado, no obstante, que, transcurridas las primeras inmigraciones de las gentes pleistocénicas mencionadas atrás, pequeños grupos humanos permanecieron en algunas regiones del Istmo, adaptando su estilo de vida al clima y ambiente locales (Cooke y Ranere 1992a, b). Esta hipótesis está sustentada por la genética de poblaciones y por la lingüística histórica de los grupos indígenas que hablaban (o aún hablan) idiomas del *phylum* Paya-Chibcha (p.ejm., Barrantes et al. 1990; Constenla 1991). Durante las dos últimas décadas, investigaciones paleoecológicas realizadas en algunos lagos neotropicales y en abrigos rocosos, mayormente panameños, han cambiado la forma de pensar de la mayoría de

los especialistas en torno a la antigüedad y naturaleza de la agricultura tropical y de vida aldeana que ella impulsó (Piperno y Pearsall 1998; Piperno et al. 2000). Mientras que, antes de 1980 se consideraba que las poblaciones que residían en sitios precerámicos y cerámicos tempranos (5,000-1,000 a.C.), como Cerro Mangote y Monagrillo, eran asentamientos de una población no-agrícola (Willey y McGimsey 1954), se ha demostrado que, por estas fechas, la economía de subsistencia comprendía, la pesca, cacería y recolección de productos silvestres, como la producción de alimentos en zocuelos, como maíz, yuca, zapallos y tubérculos. Es cada vez más verosímil, en efecto, que la horticultura en bosques secos neotropicales se remonte a principios de la época holocénica (Cooke 1998; Piperno y Pearsall 1998).

De particular relevancia para nuestra investigación son los datos paleocológicos de Monte Oscuro, una laguna seca localizada en la costa del Pacífico cerca de Capira (Piperno y Jones 2003). Perfiles de polen, fitolitos y carbón vegetal derivados de perforaciones sedimentológicas hechas en la antigua laguna, revelan quemas significativas de la vegetación local y disminución de la vegetación boscosa hacia ca. 7500 to 7000 14 C yr a.P. Tales eventos, coinciden con la aparición de fitolitos de maíz (*Zea mays*) en los sedimentos lacustres, los cuales son interpretados como evidencia de perturbación antropogénica asociada al desarrollo de métodos de cultivo de tala y quema (Piperno y Jones 2002: 84). Dada la proximidad de Monte Oscuro al área de estudio, parece razonable sugerir que, para el octavo milenio antes de Cristo, poblaciones horticultoras también estaban asentadas en las zonas objeto de este estudio.

Al establecerse aldeas sedentarias en valles intermontanos y planicies costeras durante el primer milenio a.C., la población autóctona de Panamá confeccionó artefactos exquisitos con un simbolismo propio (Cooke 1985, 2005; Sánchez y Cooke 1997). Aún no se ha encontrado evidencia de olas migratorias de gentes foráneas como las bien documentadas incursiones de los nicaraos y pipil en Centroamérica. La paulatina disgregación social y cultural de la población autóctona prehispánica parece haber sido un proceso mayormente istmeño, si bien, algunos productos e ideas entraron al país desde otras regiones.

El registro arqueológico sugiere que tal proceso de disgregación dio lugar a tres distintas

regiones culturales o esferas de interacción en el Istmo, ya diferenciables al menos, hacia el primer milenio a.C. Dichas esferas estuvieron caracterizadas por la existencia de redes culturales, políticas y económicas, alrededor de epicentros situados en las estribaciones del Pacífico occidental, central y oriental de Panamá. Nos referiremos a ellas como Gran Chiriquí, Gran Coclé y Gran Darién, respectivamente. Los linderos geográficos de cada esfera fluctuaron a través del tiempo según cambiaban las relaciones entre el epicentro y las áreas periféricas (Cooke 2005).

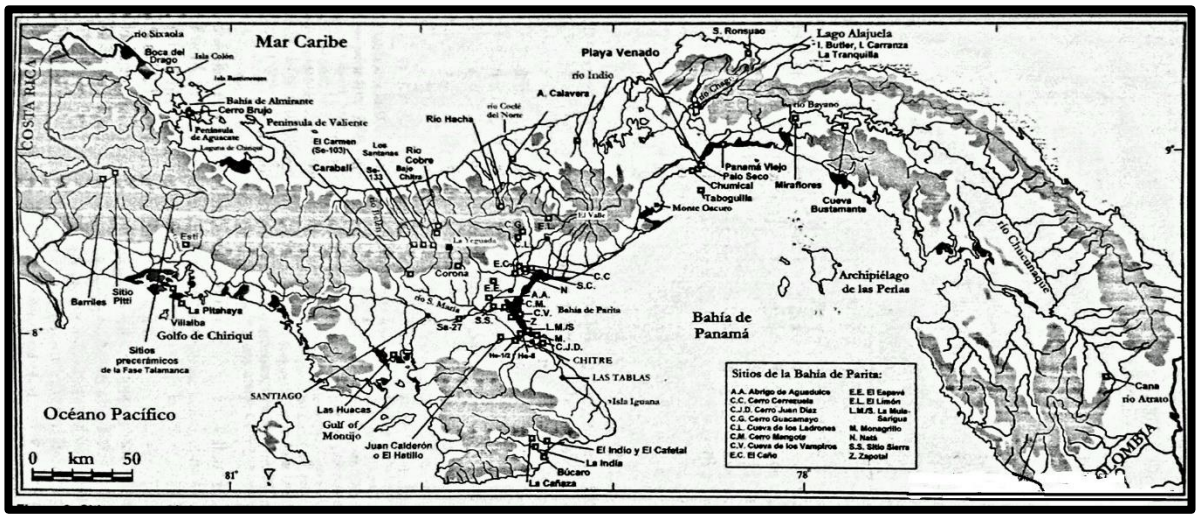


Imagen 2. Sitios arqueológicos reportados hasta el momento en el istmo de Panamá. Tomado del artículo: Sociedades Originarias (Cooke y Sánchez, 2006).

Para la época de la conquista española, las poblaciones indígenas dentro y alrededor del área de estudio, han sido integradas dentro de la esfera del Gran Darién, cuyos límites hacia el oeste van desde río Indio, al norte hasta Punta Chame, al sur. Los cronistas españoles del temprano siglo XVI se referían a estas poblaciones como los de "lengua cueva" (Romoli 1987). El registro arqueológico coincide en mucho con las observaciones de los españoles en cuanto a un "reino" cueva socialmente integrado; los elementos estilísticos y decorativos de la cultura material, como los de la cerámica y orfebrería a partir de los contextos precolombinos más tardíos, tienden a reflejar una tradición semiótica común.

Sin embargo, buena parte de la información arqueológica proveniente de sitios localizados entre el litoral del Pacífico entre Chame y Panamá La Vieja, algunos de los

cuales se comentarán a continuación, muestran que, por siglos, esta zona se constituyó en un área culturalmente mixta.

Dentro de los límites de la República de Panamá existen tres regiones culturales denominadas como Gran Darién, Gran Coclé y Gran Chiriquí. Esta división territorial se ha estipulado con base a las características estilísticas y tecnológicas del conjunto de artefactos arqueológicos de cada una de ellas. Nuestra zona de estudio pertenece a la región cultural Gran Darién, aunque en muchos de los yacimientos de esta zona se proyecta una serie de peculiaridades propias de las áreas intermedias sobre todo en los sitios costeros.

En la mayoría de los casos estudiados, los lugares habitados por poblaciones que viven frente al mar o en sus proximidades utilizaron artefactos de cerámica, concha y metal que en muchos casos presentan similitudes estilísticas propias de la región cultural conocida como Gran Coclé (Sánchez 2000) y Chocoanas, lo que demuestra el grado de interacción y préstamos entre las poblaciones costeras. Los restos más antiguos recuperados en el sector Pacífico en el área del Canal, están representados por una punta acanalada encontrada fuera de contexto en algún lugar próximo a La Boca (Cooke 2007, comunicación personal). Por lo demás, la totalidad de los yacimientos precolombinos conocidos en este sector se corresponden con fechas de los períodos Cerámico Medio y Tardío. En este sentido, los sitios más conocidos son los de Playa Venado, Farfán y Panamá Viejo. Panamá Viejo es un yacimiento complejo con un componente precolombino más longevo que el colonial. Las variedades de tipos cerámicos de la zona presentan peculiaridades propias de la región cultural Gran Darién, aunque existen algunos grupos cerámicos en los que pueden observarse influencias de las áreas vecinas colombianas (yacimiento de Cupica) y de las provincias centrales (Gran Coclé) (Martín-Rincón 2002). Por lo general son vasijas de cerámica roja lisa, siendo muy escasas las vasijas decoradas (pintadas o incisas).

Los resultados obtenidos a través de excavaciones llevadas a cabo por Griggs y Sánchez (Grigss y Sánchez 2005) indican que muchas de las piezas cerámicas excavadas en Cocolí, con una fecha de 600 a.P., son muy similares estilística y tecnológicamente a otras de Panamá Viejo, lo que incide en la vinculación cultural de estos asentamientos.

Si bien Panamá Viejo es el yacimiento precolombino más destacado de la costa Este de la cuenca del Canal, Playa Venado es sin duda el sitio más sobresaliente de la costa Oeste teniendo en cuenta la extensión del yacimiento y la variedad de contextos y materiales recuperados en él. El sitio está localizado cerca del poblado de Veracruz a orillas del Pacífico, en áreas aledañas a la antigua base área de Howard. Playa Venado fue un sitio de enterramiento en el que se han excavado centenares de tumbas. En el lugar se recuperaron un total de 369 cuerpos, de los cuales 102 fueron excavados en 1951 por el Peabody Museum de la Universidad de Harvard y 167 por Neville A. Harte (sin publicar).

Los entierros se encontraron a diez pies de profundidad, aunque su posición original debió ser de quince. Los individuos eran enterrados con ajuares funerarios de cerámica, algunas piezas estilísticamente muy similares a las encontradas en otros yacimientos como sitio Conte y Cerro Juan Díaz (Sánchez 2000) situados en Gran Coclé (provincias centrales), así como con hermosos ajuares de conchas *Spondylus spp*. y *Strombus* (Lothrop *et al* 1957).

Como se mencionó, cerca de Playa Venado se encuentra otro de los yacimientos prehispánicos más destacados de la costa del Pacífico del área canalera llamado Farfán. El Peabody Museum de la Universidad de Harvard posee dos colecciones de materiales arqueológicos de este lugar (Marshall 1949) aunque no existe información estratigráfica de estas piezas. La segunda colección fue recogida cerca de la primera por el Dr. Stout. El sitio está localizado a 500 pies de la antigua boca del río Farfán y está compuesto por un conchero de forma oval de 300 pies de largo por 100 pies de ancho y 2.5 pies de espesor. En el lugar se encontraron algunos rasgos con carbones, una gran cantidad de fragmentos de cerámica y dos entierros secundarios en urnas. Este sitio ha sido ya muy perturbado. Algunas de las piezas de cerámica de Farfán presentan decoración pintada incisa y modelada (Marshall 1949). También se encontraron algunos fragmentos de cerámica polícroma que vincula a este yacimiento con algunas particularidades estilísticas de Gran Coclé. Estamos en el mismo caso que otras piezas estilísticamente similares a las coclesanas de Playa Venado y otros yacimientos de Taboga, Tabogilla (Stirling y Stirling 1964) y el Archipiélago de las Perlas (Linné 1929).

Por otra parte, algunas de estas vasijas conservaban restos de hollín en su interior, dato utilizado por Marshall (1949) para interpretar este lugar como un sitio habitacional o de uso doméstico (la contraparte de Playa Venado, un lugar de entierro). Además de los fragmentos de cerámica, Marshall excavó algunos útiles de piedra –manos y hachas- característicos del cerámico. Al Sur de Farfán se encuentra el yacimiento de Palo Seco (Cerro Ingeniero). El lugar fue muy perturbado, al igual que Farfán, durante la época de presencia militar norteamericana. Gaber (1987) corroboró muchos años después que este yacimiento era un lugar de habitación vinculado al cementerio de Playa Venado.

La cerámica, manos de moler y metates, así como los artefactos líticos son de los períodos IV y V (Gaber 1987). Por otra parte, al sur, en las islas de Taboga, Tabogilla y Urabá los Stirling (1964) localizan una serie de concheros y abrigos rocosos -(yacimientos Taboga 1-4), Urabá (yacimiento Urabá 1) y Taboguilla (yacimientos Tabogilla 1-3) (Stirling 1964). Los sitios de Taboga 3, 5, Tabogilla 3 y el yacimiento de Urabá son abrigos rocosos usados como lugar de entierro.

Los yacimientos Taboga 1, 2 y Tabogilla 1 son dos concheros de características y componente cerámico similares. La vajilla de Taboga 1 y 2 está compuesta por escudillas globulares y sub-globulares con abertura restringida similares a algunas descritas por los Griggs y Sánchez en el yacimiento Cocolí 1 (CO1) y con fecha Cal AD 1270 a 1320 [Cal BP80 a 630] y Cal AD 1350 a 1390 [Cal BP 600 a 560]. Mucho más próximos a Cocolí, en la cuenca del río Mandinga, Gaber (1987) reconoció tres sitios con material precolombino (Sitios 17,19 y 20) muy similares a los reportados por él mismo en los yacimientos de Playa Venado y Palo Seco, la mayoría del Período IV. Gaber reportó además la existencia en la zona de un yacimiento colonial con cerámica mayólica al que llamó sitio 18. Cabe destacar, además, que este último yacimiento presenta un componente precolombino del Período Precerámico (Período IIB) lo que lo hace especialmente interesante dado que no se cuenta con datos de asentamientos precerámicos en el área inmediata.

Próximo al río Mandinga se encuentran los sitios 15 y 16 reportados por Gaber sobre un área militar de tiro, y en la cual se hizo en 2006 una nueva prospección arqueológica (Griggs y Fitzgerald 2006). Teniendo en cuenta los datos de Gaber (1987) y los de Griggs

y Fitzgerald (2006) podemos inferir que el lugar fue ocupado por grupos de agricultores entre el primer milenio antes de Cristo y el primer milenio después de Cristo, aunque es posible que además en este sitio pudiera haber un componente precerámico, dada la presencia de artefactos de piedra hechos por reducción bipolar (Griggs y Fitzgerald 2006).

En lo que se refiere a los recursos coloniales de la zona, a parte del sitio 18 reportado por Gaber (1987) los mapas coloniales señalan la existencia de algunos asientos a orillas de río Grande, lugares como Sabana Grande, Guayabal, Toque o La Boca. Sin embargo, el sitio más importante de la época colonial fue la ciudad de Panamá (Panamá Viejo), levantada sobre los restos de un cementerio y poblado precolombino. La ciudad fue fundada por Pedrarias Dávila el 15 de agosto de 1519 y destruida por Henry Morgan en 1671. Esta ciudad fue el punto de partida de las expediciones de conquista y colonización de Centro y Sudamérica (Arango 2006). Según un mapa de 1609 la ciudad cubría 1400 varas de E-W, y estaba estructurada por siete calles que corrían Norte-Sur, cuatro calles que corrían E-W y tres plazas, dos de pequeño tamaño y una de gran tamaño, veintidós edificios públicos y religiosos, trescientas casas de madera con tejado de teja, cuarenta pequeñas casas, ciento veinte ranchos de paja, dos puentes y un mercado público (Deagan 1991). Su declive se inicia a partir de 1630. Para entonces la antigua ciudad de Panamá contaba con algo más de 7500 habitantes (Castillero Calvo 2006). Tras su destrucción ésta fue reconstruida y reubicada en 1673 dos kilómetros al suroeste. Este punto es conocido actualmente con el nombre de Casco Viejo (San Felipe).

En el área del Canal existen, además, importantes sitios históricos-estructuras de ingeniería y antiguas vías de comunicaciones como el Panama Rail Road, grandes poblados relacionados con la construcción y logística del Panamá Rail Road o la construcción del mismo Canal en sus casi cien años de historia y pequeños asentamientos o caseríos de trabajadores.

El estudio de las estructuras antiguas (figura 5) permite apreciar el progreso técnico de la ingeniería civil (revolución industrial) mientras que los estudios de los poblados y sus basureros muestran los hábitos de consumo de sus moradores. Los trabajos de

prospección de Griggs y su equipo localizaron, además, seis (6) asentamientos históricos –Las Palmas, Balso, Metatón, Jobo, Bella Vista y Calabaza- así nombrados por el autor. Todos ellos parecen ser caseríos pequeños de grupos de trabajadores del Canal y sus familias de origen antillano de la etapa estadounidense (Griggs *et al* 2006).

Como se esbozó en líneas previas, dentro de la región arqueológica del "Gran Darién" las investigaciones se han concentrado en zonas aledañas a la ciudad capital como Playa Venado (Ver Cooke 1998a; Cooke y Sánchez 2004a), Panamá Viejo (Biese 1964; Martín 2002; Mendizábal 2004), en la cuenca del río Bayano, Miraflores, (Cooke 1973]), Pacora, Chepo y Chepillo (De La Guardia 1970 a *et al*), Martinambo (De La Guardia 1972). Aunque una gran parte de estos estudios son descriptivos y no fueron realizados por profesionales, han contribuido de una manera u otra al conocimiento arqueológico de esta región cultural. No obstante, en la región del Caribe existen unos pocos estudios realizados que han aportado información significativa sobre esta zona en términos de los patrones de asentamiento, estrategias de adaptación, explotación de recursos, así como otras dinámicas sociales. Entre estos estudios podemos citar el realizado por John Griggs a lo largo del río Belén (Griggs 1995) y el de Robert Drolet a lo largo del Caribe y el este de Panamá (Drolet 1980).

Por otro lado, y como parte de los requisitos para la aprobación de los "proyectos de desarrollo" a efectuarse en esta zona, se han realizado una serie de estudios arqueológicos que pese a ser, por lo general, sumamente descriptivos y escuálidos en términos técnico-metodológicos, han aportado cierta información al conocimiento de esta importante área cultural. Entre los sitios que recientemente han sido abordados desde esta perspectiva se encuentran el del "Caño Livianito", Lago Gatún (Cuipo), provincia de Colón (Fitzgerald 2005), el de una línea de transmisión de Colón a Panamá realizado por Luis Almanza (Almanza 2001) y un excelente estudio efectuado por John Griggs en Petaquilla, provincia de Colón (Griggs 1998). En este estudio Griggs no sólo localiza trece sitios, la gran mayoría ubicados encima de cerros o en otras elevaciones, todos restos de caseríos, sino también, basándose en las comparaciones cerámicas, este investigador propone que estos sitios parecen haber sido ocupados desde el año 500 d.C. Algunos investigadores sugieren (Griggs 1998; Cooke 1984, 1994; Cooke y Ranere

1992) que los aumentos en la densidad de la población y la competencia por los recursos durante este período pueden haber inducido a ciertos grupos del lado Pacífico a moverse al norte hacia las zonas tropicales de la cuenca del Caribe. Además, Griggs indica que “a través del tiempo las poblaciones del Caribe compartían tradiciones cerámicas y líticas con sus vecinos del sur” (Griggs 1998).

Por otra parte, ya que la cultura material se transmite socialmente y su uniformidad dentro de un área dada es típicamente un buen pronóstico de homogeneidad sociocultural (Sackett 1973: 377; Plog 1980:120) podemos hacer referencias a otros trabajos, bajo la óptica de los estudios de impacto ambiental, que han aportado datos que apoyan en gran medida lo planteado por Griggs. Entre estos se encuentra el realizado por Fitzgerald en el área de la Unión Tableña (Fitzgerald 2005), además, en el año 2005 se localizaron sitios en las inmediaciones del Club de Golf, la barriada de las Torres y el Valle de Urraca, en las áreas aledañas al Corredor Sur, en los Ríos Juan Díaz, Las lajas, Palomo y en un sitio conocido como “Villas del Golf” en los sectores de Torrijos Carter (Brizuela 2005), este último de vital importancia, pese a haber sido perturbado en gran medida por los trabajos de remoción de tierra del proyecto, debido a que fue localizada cerámica con inconfundibles características perteneciente al estilo definido como Cubita subgrupo Ciruelo Negro sobre Rojo variedad Ciruelo y Jagua (Ver Sánchez 1995), la cual es una cerámica típica del ”Gran Coclé”. Este tipo de cerámica es un excelente indicativo cronológico ubicándose entre los años 500-750 d.C, proporcionando, así, un rango de tiempo relativamente restringido.

4. Resultados de la etapa de campo

En esta sección se consignan los resultados obtenidos durante la etapa de evaluación arqueológica de campo en el área de desarrollo del proyecto. Como se mencionó, se trata de una zona que presenta un alto grado de alteración, a tal punto que los posibles estratos culturales superficiales que podrían haber existido fueron removidos en su totalidad en algunos sectores (ver imagen 3).

Imagen 3. Ubicación regional del proyecto. Punto proyectado con el programa Google Earth

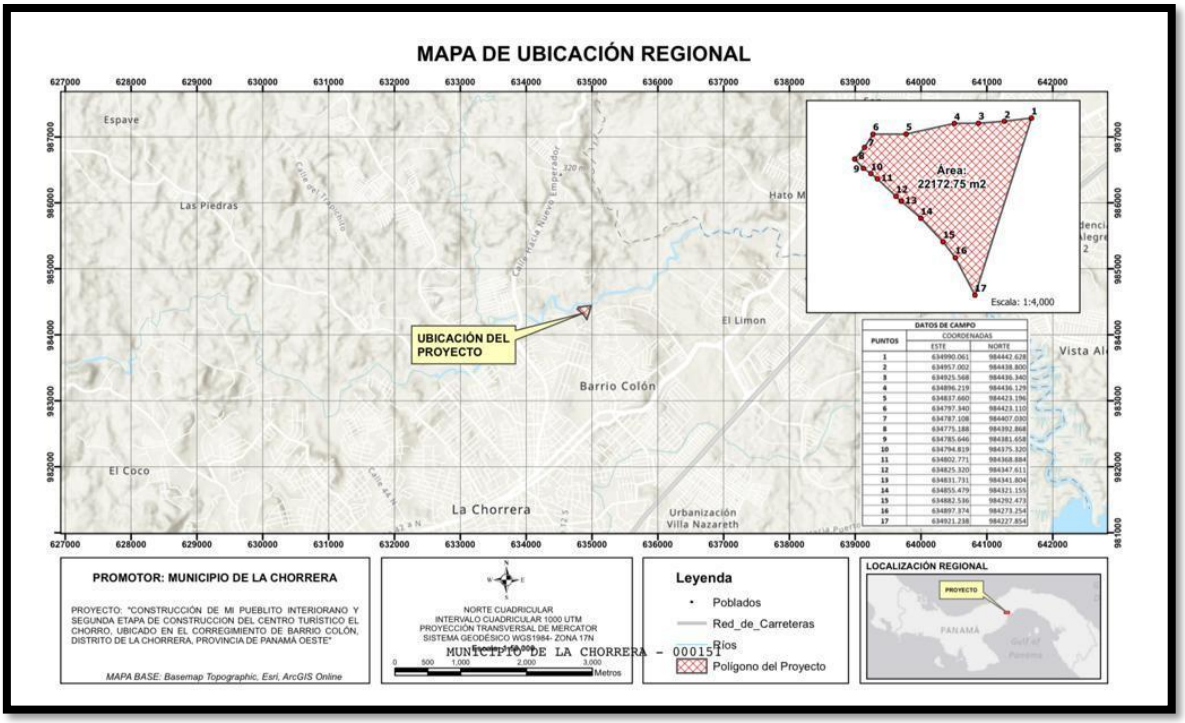


Imagen 4. Ubicación del proyecto. Plano proporcionado por el Municipio de La Chorrera

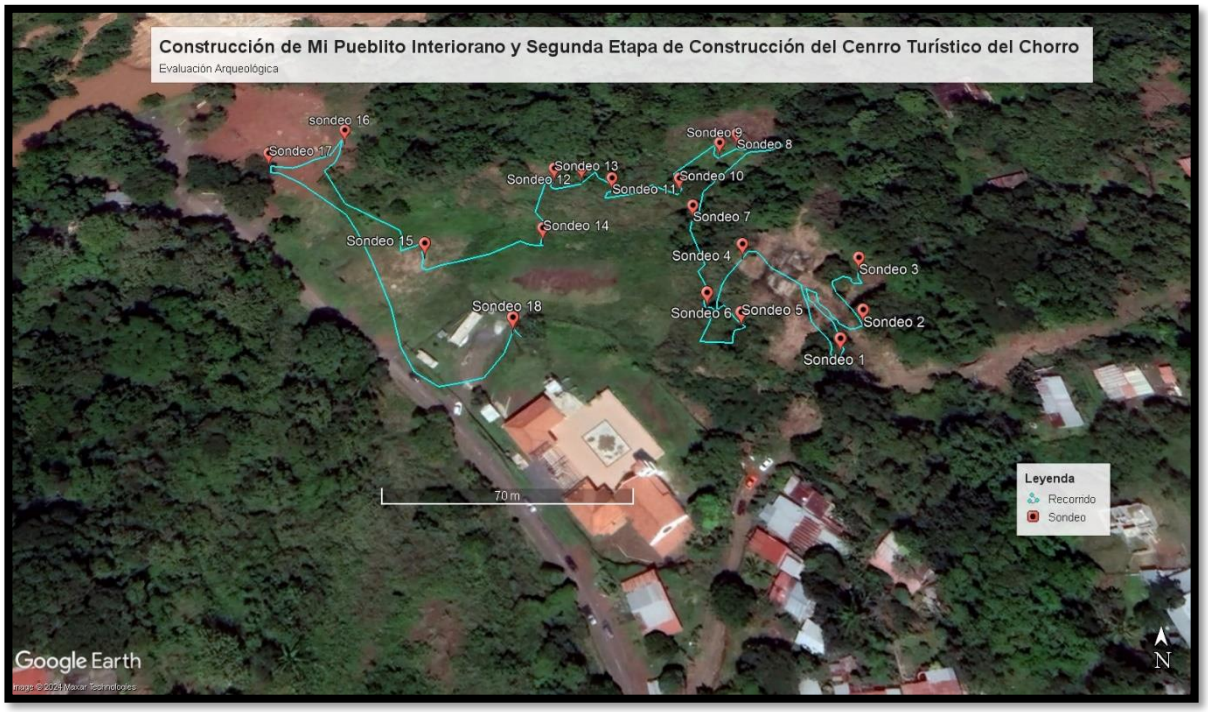


Imagen 5. Ubicación del proyecto. Punto proyectado con el programa Google Earth

Para la evaluación de las 2.00 hectáreas + 6,318.00 m2 + 75.00 dm2, aproximadamente, que ocupará el proyecto se efectuó un recorrido pedestre en la totalidad del área. Adicionalmente, se realizaron dieciocho sondeos subsuperficiales con la intención de evaluar la secuencia estratigráfica y los posibles recursos culturales soterrados.

La prospección implicó el registro (fotográfico y georreferenciación) de los 18 sondeos, los cuales se describieron con base a las variables de coordenadas UTM, profundidad, textura y color de estrato (Tabla 1). (ver fotografías 1 y 2).

Tabla 1

Sondeos realizados durante trabajo de campo

Sondeo	X(este)	Y(norte)	Hallazgo	Prof. (cm)	Textura del sedimento	Color de estrato	Observacio-nes
Sondeo 1	634976	984324	Negativo	0-31	Arc	7.5YR 3/4	Alterado
Sondeo 2	634984	984334	Negativo	0-20	Arc-roca	7.5YR 3/4	Alterado
Sondeo 3	634985	984353	Negativo	0-12	Arc-roca	7.5YR 3/2	Alterado
Sondeo 4	634948	984359	Negativo	0-13	Arc-ar	7.5YR 3/4	Alterado
Sondeo 5	634949	984334	Negativo	0-35	Arc-ar	7.5YR 3/4	Anegado
Sondeo 6	634937	984340	Negativo	0-45	Arc-ar	7.5YR 3/4	Alterado
Sondeo 7	634934	984373	Negativo	0-32	Arc-ar	7.5YR 3/4	Alterado
Sondeo 8	634950	984403	Negativo	0-24	Arc-ar	7.5YR 3/4	Alterado
Sondeo 9	634930	984399	Negativo	0-27	Arc-ar	7.5YR 3/4	Alterado
Sondeo 10	634930	984384	Negativo	0-15	Arc-ar	7.5YR 3/4	Alterado
Sondeo 11	634908	984384	Negativo	0-25	Arc-ar	7.5YR 3/4	
Sondeo 12	634898	984388	Negativo	1. 0-32 2. 32-35	1.Arc-ar 2.Arc	1. 7.5YR ¾ 2. 7.5 YR 5/4	
Sondeo 13	634889	984388	Negativo	0-32	Arc-ar	7.5YR 3/4	Alterado
Sondeo 14	634886	984364	Negativo	0-40	Arc-ar	7.5YR 3/4	Alterado
Sondeo 15	634849	984358	Negativo	0-25	Arc-ar	2.5YR 5/8	Anegado
Sondeo 16	634818	984404	Negativo	0-50	Arc-ar	2.5YR 5/8	Alterado
Sondeo 17	634794	984395	Negativo	1. 0-17 2. 17-32	1.Arc-ar 2. Arc	1. 2.5YR 5/8 2. 7.5 YR 3/4	
Sondeo 18	634878	984331	Negativo	0-32	Arc-ar	2.5YR 5/8	

Fotografías 1 y 2. Vista de sur a norte del terreno. Proceso de confección de sondeos y estudios de los estratos subsuperficiales

Como se mencionó, se trata de una zona que presenta un alto grado de alteración, a tal punto que los posibles estratos culturales superficiales que podrían haber existido fueron removidos en su totalidad en algunos sectores, lo cual condicionó la baja intensidad del muestreo.

Fotografías 3 y 4. Proceso de confección de los sondeos. Nótese el alto grado de alteración

A través de la etapa de prospección arqueológica llevada a cabo para la evaluación del terreno que ocupará el citado proyecto, pudimos comprobar que existe un alto grado de alteración en los estratos superficiales. Esto condicionó en gran medida la ausencia de evidencia de índole patrimonial histórica durante esta evaluación.

Fotografías 5 y 6. Vista de este a oeste del terreno. Proceso de confección del sondeo 3w

Fotografías 7 y 8. Vista de este a oeste del terreno. Proceso de confección del sondeo 5 y estudios de los estratos subsuperficiales

5. Breves consideraciones y recomendaciones

Una vez realizada la etapa de evaluación arqueológica en el proyecto ¨**CONSTRUCCIÓN DE MI PUEBLITO INTERIORANO Y SEGUNDA ETAPA DE CONSTRUCCION DEL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"**, cuyo promotor es el Municipio de La Chorrera han surgido algunas consideraciones y recomendaciones a tener en cuenta durante la implementación del proyecto.

Es evidente el alto grado de alteración del área en donde se desarrollará el citado proyecto, tal como lo demuestran las evidencias obtenidas durante esta etapa de evaluación arqueológica. Aunado a ello, durante la etapa de prospección no fue detectada ningún tipo de evidencia cultural, lo cual hace factible la realización del proyecto en mención, desde el punto de vista arqueológico. Sin embargo, se deben tomar en cuenta las siguientes recomendaciones durante el desarrollo del proyecto.

1. Para garantizar que cualquier recurso cultural significativo se descubra, y así pueda ser investigado con la menor perturbación posible, se recomienda que para las actividades que incluyan remoción, relleno de tierra o cualquier otra actividad inherente al proyecto que pueda poner en peligro el patrimonio cultural se lleve a cabo un monitoreo arqueológico permanente. Este debe ser realizado por un arqueólogo debidamente registrado y avalado por la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC).

2. Durante la fase de monitoreo arqueológico será necesario garantizar que la oficina del Patrimonio Cultural sea notificada inmediatamente después que se encuentren materiales arqueológicos subterráneos, para que se realicen los arreglos necesarios para una evaluación profesional de cualquier hallazgo.

3. Además, se sugiere que los trabajadores del proyecto tengan acceso a la información que pudiera permitirles reconocer los sitios importantes y tipos específicos

de restos culturales que pueden ser significativos. Lo ideal sería que esta información se presente en una breve sesión de orientación impartida por un arqueólogo.

Por otro lado, en el remoto caso de localizar algún tipo de hallazgo de índole patrimonial histórico se debe detener las labores de movimiento de suelo y notificar inmediatamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC).

6. Referencias bibliográficas

Aguilú, J. J. Ortiz

1980 Palo Seco or Engineer's Hill Site, Panama. Manuscrito inédito.

Barrantes, Ramiro, P.E. Smouse, H. W. Mohrenweiser, H. Gershowitz, J. Azofeifa, T.D. Arias, and J.V. Neel

1990 Microevolution in Lower Central America: Characterization of the Chibcha-

Speaking Groups of Costa Rica and Panamá, and a Consensus Taxonomy Based on Genetic and Linguistic Affinity. American Journal of Human Genetics 46:63-84.

Biese, Leo P.

1964 The prehistory of Panama Viejo. Bulletin of the Smithsonian Institution Bureau of American Ethnology 191:1-51. Washington DC, US Government Printing Office.

Birds, Julius y Cooke, Richard.

1977 Los artefactos más antiguos de Panamá. Revista Nacional de Cultura. Instituto Nacional de Cultura-Panamá, Panamá.

Bull, Thelma

1958 Excavations at Venado Beach, Canal Zone, Panama. Panama Archaeologist 1: 6-14.1961. An urn burial at Venado Beach, Canal Zone. Panama Archaeologist 4: 42-47.

Castilllero, Calvo, A.

2006 Sociedad, economía y cultura material. Historia urbana de Panamá la Vieja. Patronato de Panamá Viejo. Editorial Alloni. Cementerio-Corozal. http//www.rapsodiaantillana.com

Constenla Umaña, Adolfo

1991 Las Lenguas del Área Intermedia: Introducción a su Estudio Areal. Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José.

Cooke, Richard G.

1985 Ancient painted pottery from central Panama. Archeology July/August: 33-39.

Cooke, Richard G.

2007 Comunicación personal.

1995 Monagrillo, Panama's first pottery (3800-1200 cal bc): Summary of Research, with New Interpretations. In The Emergence of Pottery: Technology and Innovation in Ancient Societies, edited by William K. Barnett and John W. Hoopes, pp. 169-184.Smithsonian Institution Press, Washington. 1998 Human settlement of Central America and Northern South America, 14,000 -8,000 BP. Quaternary International 49/50:177-190. 2005 Prehistory of Native Americans on the Central American Land-Bridge:Colonization, Dispersal and Divergence. Journal of Archaeological Research 13 (2):129-187.

Cooke, Richard G., and A.J. Ranere

1992a.The Origin of Wealth and Hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2,000BP), with Observations on its Relevance to the History and Phylogeny of Chibchan-Speaking Polities in Panama and Elsewhere. In Wealth and Hierarchy in the Intermediate Area, edited by Frederick W. Lange, pp. 243-316. Dumbarton Oaks, Washington DC.

1992b Human Influences on the Zoogeography of Panama: An Update Based on Archaeological and Ethnohistorical Evidence. In Biogeography of Mesoamerica, edited by S.P. Darwin and A.L. Welden, pp. 21-58. Special Publication of the Mesoamerican Ecology Institute, Tulane University, New Orleans.

Cooke, Richard G. y Luis Alberto Sánchez

2004 Capítulo I: Panamá Prehispánico. En Historia General de Panamá Volumen I,

Tomo I. Edición a cargo de Alfredo Castillero Calvo y Fernando Aparicio.

Presidencia de la República. Pp.3-46.

Cruxent, José María

1958 Informe Sobre un Reconocimiento Arqueológico en el Darién (Panamá). Boletín del Museo de Ciencias Naturales: 103-195.

Deagan, K.A.

1991 “Informe on Colonial Archaeology in the Central Trans-Isthmus Zone of Panama. Prepared for the Instituto de Cultura, Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, Panamá City. Sponsored by the Smithsonian Tropical Research Institute.

Deagan, K.

1987. Artifacts of the Spanish Colonies of Florida and the Caribbean, 1500-1800.Volume 1: Ceramics, Glassware and Beads.

Deagan, K.

2002. Artifacts of the Spanish Colonies of Florida and the Caribbean, 1500-1800. Volume 2. Smithsonian Institution Press.

Dillehay, T. D.

2000 The Settlement of the Americas: A New Prehistory. Basic Books, New York.

Fitzgerald, Carlos M.

1993 El Sitio Arqueológico del Aljibe-U.T.P.: Arqueología de Rescate en las Áreas

Revertidas de la Ciudad de Panamá. Manuscrito inédito.

Foulke, Jan

1995 Insider’s Guide to China Doll Collecting. Hobby House Press, Inc., Grantsville, Maryland.

Gaber, S. A.

1987 An Archaeological Survey of the Panama Canal Area, 1979. Tesis de Maestría, Departamento de Antropología, Universidad de Temple, Philadelphia,

Pennsylvania.

Gómez, Carlos

2016 a Propuesta Técnica para Monitoreo Arqueológico en el Marco del Proyecto "Diseño, suministro, construcción, financiamiento de la tercera línea de transmisión Chorrera-Panamá en 230 kV, adaptación en las subestaciones asociadas". Inédito.

2016 b Informe de rescate arqueológico para el proyecto "Tercera línea de Transmisión Eléctrica Veladero-Llano Sánchez-La Chorrera-Panamá". Inédito.

Griggs, John

2005 The Archaeology of Central Caribbean Panama. Tesis doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de Texas.

Ichon, Alain

1980 L' Archéologie du Sud de la Péninsule d' Azuero, Panama. Études Mésoamericaines - Serie II, México D.F., Mission Archéologique et Ethnologique

Francaise au Méxique, México D.F.

Lanman & Kemp-Barclay & Co., Inc.

2006 Pintoresco Almanaque de Bristol. Lanman & Kemp-Barclay & Co., Inc., New Jersey.

Linero, M.

2001. Cerámica Criolla: Muestra Excavada en el Pozo de las Casas de Terrín . Arqueología de Panamá La Vieja; Avances de investigación; Época Colonial, Vol. agosto: 149-163.

Lister, Florence and Robert Lister.

1987. Andalusian Ceramics in Spain and New Spain. A Culture Register from the Third Century B.C. to 1700. The University of Arizona Press. Tucson United States of America.

Lothrop, Samuel K.

1954 Suicide, Sacrifice and Mutilations in Burials at Venado Beach, Panama.

American Antiquity, 19:226-234.

1956 Jewelry from the Panama Canal Zone. Archaeology 9:34-40.

Ortega, Juan.

2013 Informe de Prospección arqueológica para el proyecto “Construcción de la Subestación Eléctrica El Higo, 230/34.5 kV”, localizado en Llano Redondo, corregimiento de El Higo, distrito de San Carlos, provincia de Panamá; cuyo promotor es la empresa ETESA. Panamá. Inédito.

Ortega, Juan.

2014 a Estudio de Impacto Ambiental, categoria III, Diseño, Suministro, Construcción, Financiamiento de la Tercera línea de transmisión Veladero- Llano Sánchez-Chorrera-Panamá en 230 Kv, adaptación de las subestaciones asociadas. Tramo Veladero-Llano Sánchez. Documento sin publicar.

2014 b Estudio de Impacto Ambiental, categoria III, Diseño, Suministro, Construcción, Financiamiento de la Tercera línea de transmisión Veladero- Llano Sánchez-Chorrera-Panamá en 230 Kv, adaptación de las subestaciones asociadas. Tramo Chorrera-Panamá. Documento sin publicar.

Marshall, Donald

1949 Archaeology of Farfan Beach, Panama Canal Zone. American Antiquity 2:124-32.

Martín-Rincón, Juan G.

2002 “Panamá La Vieja y el Gran Darién”, en Arqueología de Panamá La Vieja. Avances de Investigación – Agosto, 2002, edición a cargo de Rovira, Beatriz E. y Martín-Rincón, Juan G., Patronato Panamá Viejo, Panamá, pp. 230-250 (CDROM).

Norr, Lynette

1996 Panama Archaeology: Recommendations for Research in the Former Canal Zone. Report Prepared for the United States Army Construction Engineering Research Lab, Champaign, Illinois.

Piperno, Dolores, R.

1993 Phytolith and Charcoal Records from Deep Lake Cores in the American Tropics. In Current Research in Phytolith Analysis: Applications in Archaeology and Paleoecology, edited by Deborah M. Pearsall and Dolores R. Piperno, MASCAResearch Papers in Science and Archaeology, Vol. 10, pp. 58-71. The University Museum of Archaeology and Anthropology, Philadelphia.

Piperno, Dolores R. and John Jones

2003 Paleoecological and Archaeological Implications of a Late Pleistocene/Early Holocene Record of Vegetation and Climate from the Pacific Coastal Plain of Panama. Quaternary Research 59: 79-87.

Piperno, Dolores, R. and Deborah M. Pearsall

1998 The Origins of Agriculture in the Lowland Neotropics. Academic Press, San Diego.

Piperno, Dolores R., Anthony J. Ranere, Irene Holst and Patricia Hansell

2000 Starch Grains Reveal Early Root Crop Horticulture in the Panamanian Tropical Forest. Nature 407(6806):894-897.

Ranere, Anthony J. and Richard G. Cooke

1996 Stone Tools and Cultural Boundaries in Prehistoric Panama: An Initial Assessment. In Paths to Central American Prehistory, edited by Frederick W. Lange, pp. 49-77. University Press of Colorado, Niwot. 2002 Late Glacial and Early Holocene Occupations of Central American Tropical Forests. In Under the Canopy: The Archaeology of Tropical Rainforests, edited by Julio Mercader, pp. 219-248. Rutgers University Press, New Brunswick, New Jersey.

Romoli, Kathleen

1987 Los de la Lengua Cueva. Ediciones Tercer Mundo, Bogotá.

Rovira, Beatriz

1981 La Arqueología en los Programas de Restauración: La Mansión Arias Feraud en la Ciudad de Panamá. Vínculos (7)1-2, pp. 33-51.

1984 La Cerámica Histórica en la Ciudad de Panamá: Tres Contextos Estratigráficos. En, Frederick W. Lange (ed.), Recent Developments in Isthmian Archaeology: Advances in the Prehistory of Lower Central America, BAR International Series 212, pp. 283-315.

1997, Hecho en Panamá. La Manufactura Colonial de Mayólicas. Revista Nacional de Cultura, Nueva Época, Vol. 27:67-85.

2001ª, Cerámicas Ordinarias Torneadas Procedentes de un Contexto de Finales del siglo XVI y Principios del siglo XVII. Arqueología de Panamá La Vieja; Avances de Investigación; Época Colonial, Vol. agosto:117-148.

2001b, Presencia de Mayólicas Panameñas en el Mundo Colonial. Algunas consideraciones acerca de su Distribución y Cronología. Latin American Antiquity, Vol. 12, N°3: 291-303.

2002ª. Las Cerámicas Esmaltadas al Estaño de Origen Europeo: Una Aproximación a la Etiqueta Doméstica en la Colonia. Revista de Antropología y Arqueología, Vol. agosto: 167-183.

Rovira, B. y J. Mojica.

2007. Encrucijada de estilos: La Mayólica Panameña. Gustos Cotidianos en el Panamá Colonial (siglos XVII). Canto Rodado, Vol.2:69-100.

Sánchez, Luis A. y Richard Cooke

1997 ¿Quién Presta y Quién Imita?: Orfebrería e Iconografía en “Gran Coclé’”, Panamá. Boletín del Museo del Oro 42:87-111.

Stirling, Matthew W. and Marion Stirling

1964 The Archaeology of Taboga, Urabá and Taboguilla Islands, Panama. Smithsonian Institution Bureau of American Ethnology, Anthropological Papers, No. 73 fromvBureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 285-348, pls. 45-90. U.S. Government Printing Office, Washington.

Uhle, Max

1924 Cronología y relaciones de las antiguas civilizaciones panameñas. Boletín de la Academia Nacional de Historia, Quito 9:24-26.

Willey, Gordon and Charles McGimsey

1954 The Monagrillo Culture of Panama. Papers of the Peabody Museum of

Archaeology and Ethnology, 49(2). Harvard University Press, Cambridge,

Massachusetts.

Yanguez, Juan A.

1981 Palo Seco or Engineer’s Site, Panama. Manuscrito inédito.

14.7. DOCUMENTOS LEGALES DEL PROMOTOR.

NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE PANAMA OESTE
S.J.C. - 8
PANAMA. REP. DE PANAMA

Yo, LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panama Oeste
con Cédula No. 8-521-1658

CERTIFICO:

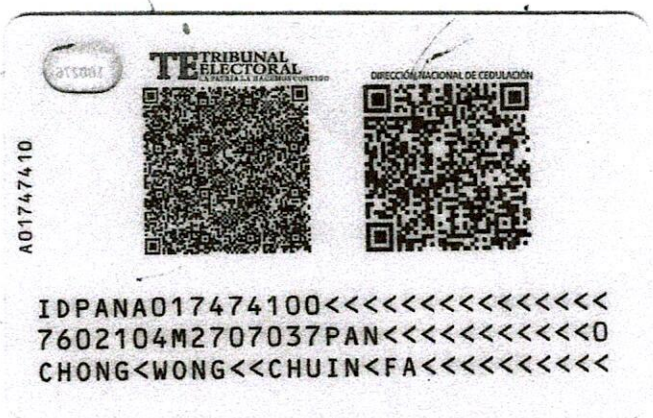
Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original que se me presento y la he encontrado en su todo conforme.

Panama, 06 AGO 2024

DC — **Testigo**

J6 — Testigo

LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO
Notaria Publica Segunda del Circuito de Panama Oeste



La Chorrera, 05 de agosto de 2024

NÚMERO: DA /1281-24

Licenciado
EDUARDO ARAÚZ
Director Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste
E. S. D.

Respetado Licenciado:

Reciba de este despacho un cordial saludo y los mejores deseos de éxitos en sus delicadas funciones diarias.

Quien suscribe, Chuin Fa Chong Wong, con cédula de identidad personal No. N-20-558, en mi condición de Alcalde y Representante Legal del Municipio de La Chorrera, con domicilio laboral en el Despacho Superior, Piso 1, Edificio del Municipio de La Chorrera, corregimiento de Barrio Balboa, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, lugar donde recibo notificaciones, con número de teléfono +507 346-0292, inscrito en el Toma 8NT, Folio 01, Asiento 13585, D.V. 15, de la Sección de Micropelícula Mercantil del Registro Público, dirección electrónica despachomunicipiolch@gmail.com, solicito la evaluación del proyecto correspondiente al F. Construcción, con Código N° 4100, Edificaciones (exceptuando hasta cinco (5) viviendas unifamiliares), con número de acto público N° 2022-5-75-0-15-LV-004794, denominado ***"CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE",*** *a desarrollarse en la Finca N°6028 (F), con Código de Ubicación N°8600, Propiedad del Municipio de La Chorrera, ubicada en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, cuyo promotor es el Municipio de La Chorrera.*

De acuerdo a la categorización realizada mediante los criterios de evaluación contenidos en el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo del 2023, la categoría del Estudio de Impacto Ambiental es Categoría 1.

(+507) 346-0292. despachomunicipiolch@gmail.com Ave. de las Américas, La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

El documento que presentamos contiene hojas, incluyendo catorce (14) secciones (1. Índice, 2. Resumen Ejecutivo, 3. Introducción, 4. Descripción del Proyecto, Obra o Actividad, 5. Descripción del Ambiente Físico, 6. Descripción del Ambiente Biológico, 7. Descripción del Ambiente Socioeconómico, 8. Identificación Valoración de Riesgos e Impactos Ambientales, Socioeconómicos, Categorización del Estudio de Impacto Ambiental, 9. Plan de Manejo Ambiental (PMA), 10. Análisis Económico del Proyecto a través de la Incorporación de Costos por Impactos Ambientales y Socioeconómicos, 11. Lista de Profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, 12. Conclusiones, 13. Bibliografía, 14. Anexos).

El mismo cumple con los contenidos mínimos del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto único de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disipaciones y Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023.

Este estudio fue elaborado por los consultores ambientales, Luis Carlos Rodríguez y Gladys Barrios, ambos habilitados ante el Ministerio de Ambiente con registros IRC-069-2007 y IRC-070-2007, respectivamente.

A continuación, detallo los documentos a presentar:

- *Ley N°106 de 1973 de 8 de octubre de 1973, sobre Régimen Municipal;*
- *Certificado original vigente del Registro de Propiedad;*
- *Copia de cédula de identidad personal del promotor del Estudio, Autenticada;*
- *Original del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I;*
- *Copia Digital del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I (2) CD;*
- *Paz y Salvo expedido por el Ministerio de Ambiente, Vigente;*
- *Recibo de pago en concepto de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.*

Cualquier consulta a la orden.

Atentamente,

Sr. Chuin Fa Chong Wong
Alcalde del Distrito de La Chorrera

Yo, Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste
con cédula N° 8-521-1658

CERTIFICO

Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que firma (firmaron) el presente documento, su(s) firma(s) es (son) auténtica(s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.) En virtud de identificación que se me presento.

26 AGO 2024

CCH/ec

TESTIGO TESTIGO

SUMAYA JUDITH CEDEÑO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste

(+507) 346-0292 despachomunicipiolch@gmail.com Ave. de las Américas, La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

PODER ESPECIAL.-

SOLICITUD DE TRAMITE DE ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO TURISTICO EL CHORRO FASE IV Y V UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BARRIO COLON, DISTRITO DE LA CHORRERA, CONTRATO 004-OD/M CH -2023

SEÑOR DIRECTOR REGIONAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE DE PANAMA OESTE, E.S.D.

El suscrito, **CHUIN FA CHONG WONG**, varón, panameño, mayor, con cédula de identidad personal No.N-20-558, localizable en la Provincia de Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, Corregimiento de Barrio Balboa, Avenida de Las Américas, Edificio Luis Emilio Veces, primer alto, con teléfono 346-0292, inscrito en el Tomo 8NT, Folio 01, Asiento 13585, D.V.15 Sección de Micropelícula Mercantil del Registro Público, dirección electrónica despachomunicipiolchgmail.com, por este medio acudo ante vuestro digno despacho en mi condición de Representante Legal del Municipio de La Chorrera, con la finalidad de otorgar poder al Licenciado **CRISTOBAL FU GUERRERO**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No.8-223-1652, en su condición de asesor de esta institución (Despacho Superior), localizable al teléfono 346-0139, Extensión 121, para que este despacho **SOLICITE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DENOMINADO CENTRO TURISTICO EL CHORRO, FASE CUARTA Y QUINTA UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BARRIO COLON, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE, CONTRATO 004-OD/M CH-2023.**

El Licenciado **CRISTOBAL FU GUERRERO** queda amplia y expresamente facultado para recibir, sustituir, reasumir, diferir, transigir, desistir, comprometer, realizar convenios que impliquen disposición de derechos así como a interponer cuanta acción y recursos que estime conveniente para el mejor desempeño del presente poder.

Del Señor Ministro, atentamente,

CHUIN FA CHONG WONG.
ALCALDE DEL DISTRITO DE LA CHORRERA.

Acepto Poder:

LICDO. CRISTOBAL FU GUERRERO.

La suscrita Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO, Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste con, Cédula No. 8-521-1658.
CERTIFICO: Este poder ha sido presentado personalmente por su poderdante ante mi, y los testigos que suscriben, por lo tanto sus firmas son auténticas.
Panamá, 26 AGO 2024

Testigos Testigos

LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste

NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE PANAMA OESTE
PANAMA, REP. DE PANAMA
S.J.C. - 8

República de Panamá
Órgano Judicial
Corte Suprema de Justicia
Sala Cuarta de Negocios Generales

CRISTOBAL FU GUERRERO

Céd.: 8-223-1652
Idoneidad: 6507
Fecha de idoneidad: 15-04-2002

LICENCIADO EN DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Cristobal
Fu Guerrero

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 28-DIC-1961
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M
TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 14-AGO-2015 EXPIRA: 14-AGO-2025

8-223-1652

Yo, LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panama Oeste
con [illegible] No. 8-521-1658

Que he cotejado detenidamente esta copia fotostatica con su original que se [illegible] encontrado en su todo conforme

Panamá, 26 AGO 2024

JC
Testigo

JG
Testigo

LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste

NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE PANAMA OESTE
PANAMÁ, REP. DE PANAMA
S.J.C. - 8

REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE

MUNICIPIO DE LA CHORRERA
PRESIDENCIA DEL CONCEJO

ACTA DE TOMA DE POSESIÓN

En la Ciudad de La Chorrera, siendo las 1:00 de la tarde del día 2 de julio de 2024, compareció al Despacho del Presidente del Concejo Municipal del Distrito de La Chorrera, el señor **CHUIN FA CHONG WONG** con cédula de identidad personal N° N-20-558, nacido en China – República Popular, el día 10 de febrero de 1976, con el fin de **TOMAR POSESIÓN** del cargo de **ALCALDE MUNICIPAL** del Distrito de La Chorrera, con un salario de **TRES MIL QUINIENTOS BALBOAS (B/. 3,500.00)**, cargo para el cual fue elegido, según consta en **CREDENCIAL OTORGADA POR EL TRIBUNAL ELECTORAL,** como resultado de las elecciones generales, celebradas el día 5 de mayo de 2024.

Acto seguido El Honorable **HÉCTOR RÁUL CASTRO PÉREZ**, en su condición de Presidente del Concejo Municipal de La Chorrera, con cédula de identidad N° 8-338-32, facultad otorgada mediante Resolución N° 09 del 2 de julio de 2024, y con fundamento en los Artículos 779 y 782, del Código Administrativo, y el Artículo 149 de la Ley 37 del año 2009, juramentó al Posesionado en la forma que se establece aceptando el cargo y prometiendo cumplir con la Constitución y las Leyes que determinan sus funciones.

Para mayor constancia, se extiende y firma la presente **ACTA**, por todos los que en ella han intervenido, el día dos del mes de julio del año dos mil veinticuatro.

Quien da Posesión

Héctor R. Castro P.

H.R. Héctor R. Castro P.
Presidente del Concejo Municipal

El Posesionado

Chong Chuin Fá

H.A. Chuin Fa Chong Wong
Alcalde De La Chorrera

REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE

DISTRITO DE LA CHORRERA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

LA CHORRERA, 22 DE AGOSTO DE 2024

EL SUSCRITO DIRECTOR DE INGENIERIA MUNICIPAL

CERTIFICA:

Que el globo de terreno donde se ubica El Centro Turístico El Chorro, ubicado entre Calle Ch Este o Avenida del Chorro y Calle Los Monteros, Corregimiento de Barrio Colón, Distrito de La Chorrera, pertenece a la Finca No.6028, Tomo 194 Folio 104 y es propiedad del Municipio de La Chorrera.

LINDEROS Y MEDIDAS:

NORTE: AREA INUNDABLE	CON:213.58 MTS
SUR: VÉRTICE	CON: 0.02 MTS
ESTE: CALLE LOS MONTEROS	CON: 211.59 MTS
OESTE: CALLE CH ESTE	CON: 256.97 MTS

ÁREA: 1 HAS+8999.28 M^2

Sin más que agregar se despide de usted atentamente,

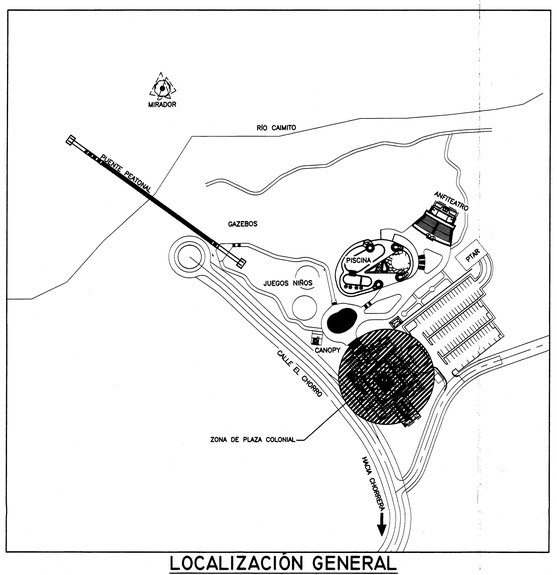
ING. GAMALIEL SOUSA
DIRECTOR DE INGENIERIA MUNICIPAL

14.8. PLANOS DEL PROYECTO.

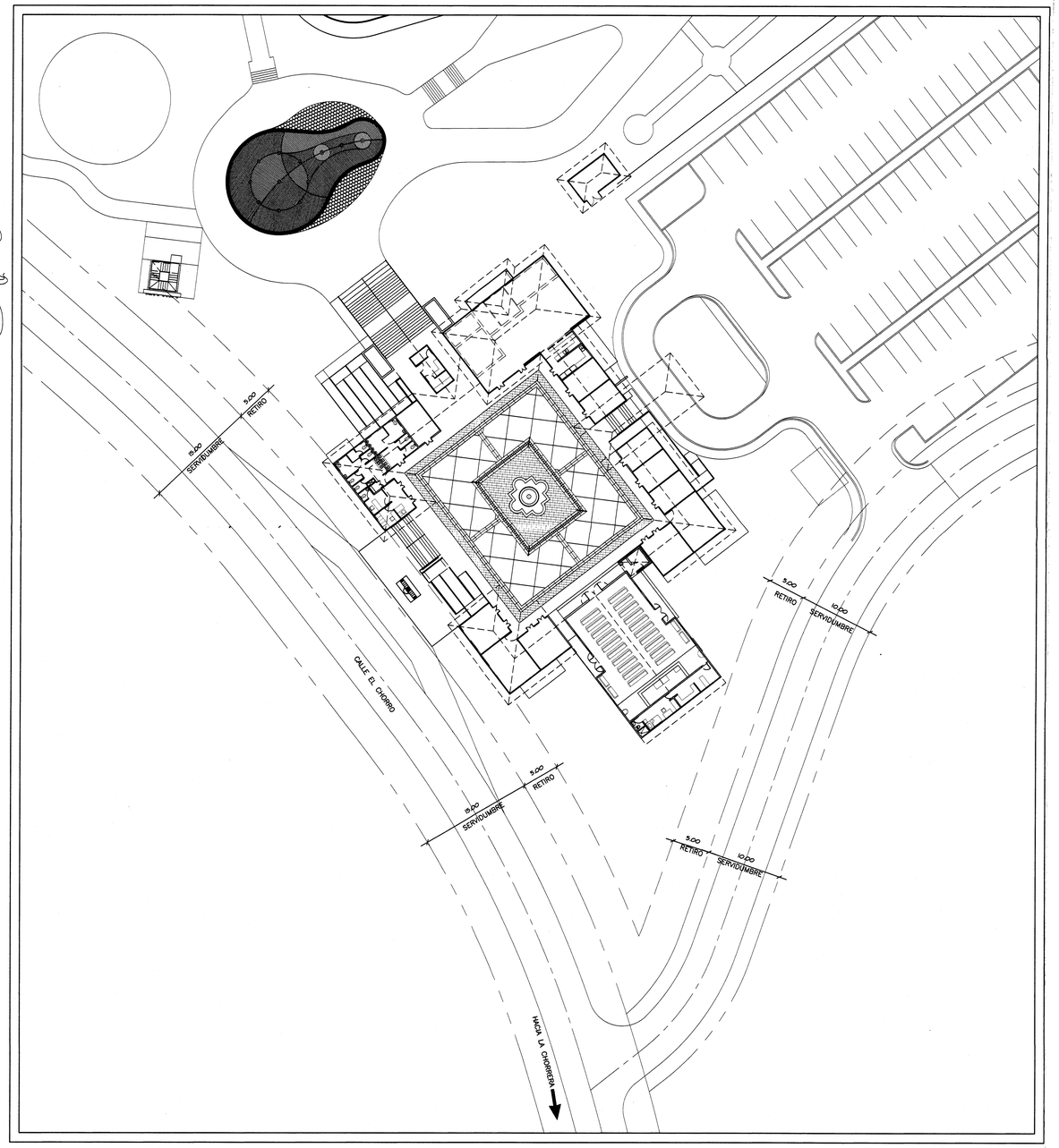
REPÚBLICA DE PANAMÁ

DISEÑO DEL PROYECTO "PARQUE RECREATIVO Y ECOTURÍSTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA"

PLAZA COLONIAL



LOCALIZACIÓN GENERAL
ESCALA: 1:1500



PLAZA COLONIAL
ESCALA: 1:250

LINEA DE CONSTRUCCIÓN APROBADA
PLANO Nº A062/019
LA CHORRERA
APROBADO
DIRECCIÓN MUNICIPAL
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCIÓN SOLICITE EN LA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL LA VERIFICACIÓN DE LA LINEA DE CONSTRUCCIÓN.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL
DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO Nº A062/019
LA CHORRERA NOV 27 2019.
REVISADO POR RE

ÍNDICE

LISTA DE PLANOS

PLANOS DE PLAZA COLONIAL

LOCALIZACIÓN.....01
ARQUITECTURA.....02 A 05
ESTRUCTURA .....06 A 16
ELÉCTRICO.....17 A 20
DETALLE ELÉCTRICO.....21 A 23
AGUA POTABLE 24
PLUVIAL.....25
SIST. INCENDIO.....26
AIRE ACONDICIONADO.....27
SANITARIO.....28

Consorcio HO
HMR

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-008-185
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FIRMA:

REPRESENTANTE LEGAL
TOMÁS VELASQUEZ
8-362-929

RESUMEN DE AREAS DE PLAZA COLONIAL

AREAS	TOTAL
1. PLANTA BAJA NIV. 39.20	1,966.30M²
2. PLANTA DE SOTANO NIV. 35.20	71.33M²
TOTAL	2,037.63 M²

AREAS DE PLAZA COLONIAL

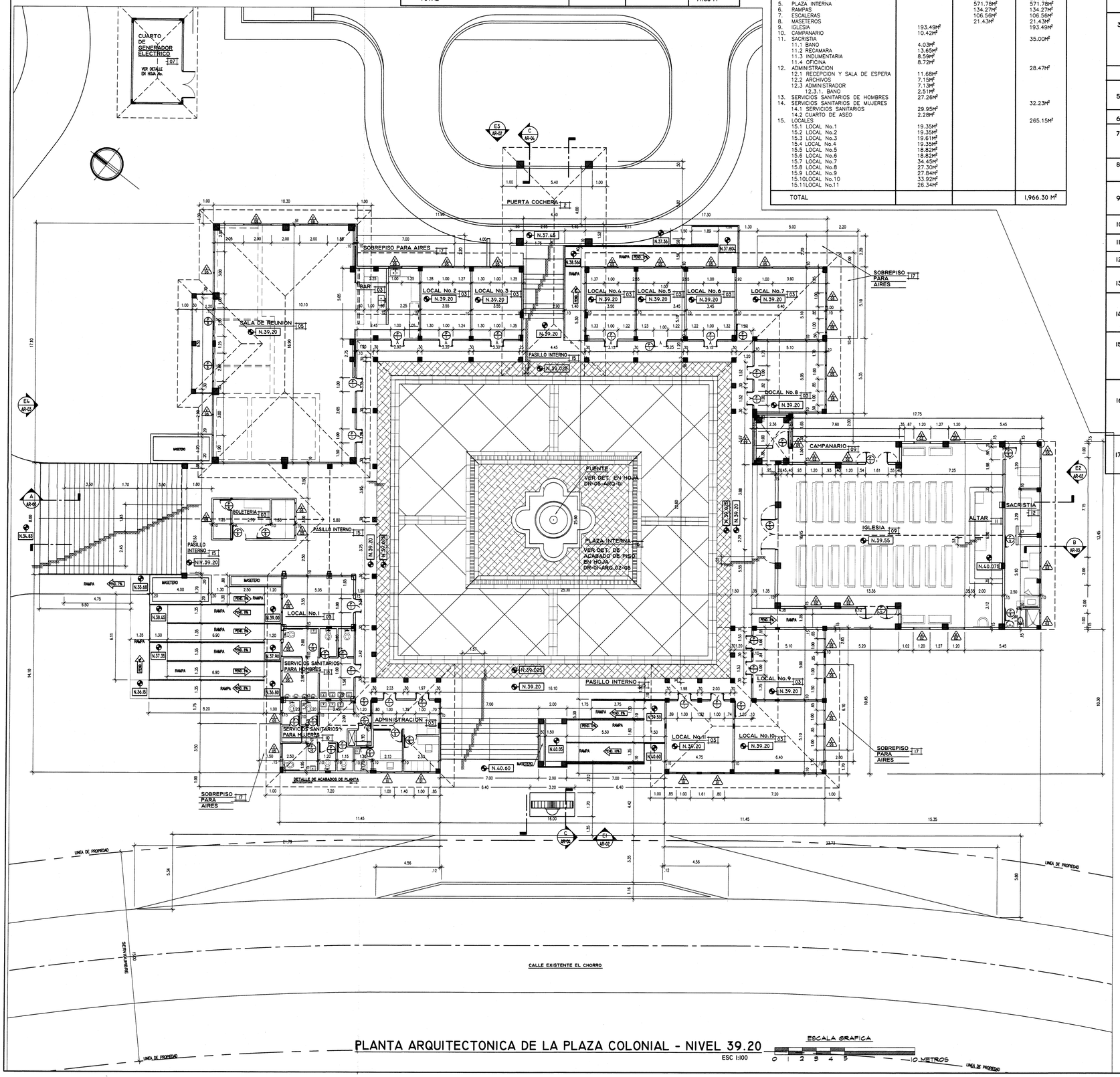
AREAS	AREA CERRADA	AREA ABIERTA	TOTAL
PLANTA DE SOTANO. 35.20			
1. DEPOSITO	8.49M²	9.10M²	8.49M2
2. PASILLO ABIERTO			9.10M2
3. PASILLO CERRADO	9.12M²		9.12M2
4. CUARTOS DE BOMBAS	8.84M²		8.84M2
5. TANQUES DE RESERVA DE AGUA			35.78M2
5.1 TANQUE DE RESERVA DE AGUA POTABLE	23.04M²		
5.2 TANQUE DE AGUA PARA SISTEMA SCI	12.74M²		
TOTAL			71.33 M²

AREAS DE PLAZA COLONIAL

AREAS	AREA CERRADA	AREA ABIERTA	TOTAL
PLANTA BAJA NIV. 39.20			
1.SALA DE REUNIONES	176.13M²	10.65M²	208.21M²
1.1 BAR	11.99M²		
1.2 COCINA	12.48M²		
2. BOLETERIA			18.00M²
2.1 BOLETERIA #1	4.35M²		
2.2 BOLETERIA #2	5.55M²		
2.3 OFICINA	8.10M²		
3. SOBREPISO DE AIRES		54.88M²	54.88M²
4. PASILLO INTERNO		296.83M²	296.83M²
5. PLAZA INTERNA		571.78M²	571.78M²
6. RAMPAS		134.27M²	134.27M²
7. ESCALERAS		106.56M²	106.56M²
8. MASETEROS		21.43M²	21.43M²
9. IGLESIA	193.49M²		193.49M²
10. CAMPANARIO	10.42M²		
11. SACRISTIA			35.00M²
11.1 BANO	4.03M²		
11.2 RECAMARA	13.65M²		
11.3 INDUMENTARIA	8.59M²		
11.4 OFICINA	8.72M²		
12. ADMINISTRACION			28.47M²
12.1 RECEPCION Y SALA DE ESPERA	11.68M²		
12.2 ARCHIVOS	7.15M²		
12.3 ADMINISTRADOR	7.13M²		
12.3.1. BANO	2.51M²		
13. SERVICIOS SANITARIOS DE HOMBRES	27.26M²		
14. SERVICIOS SANITARIOS DE MUJERES			32.23M²
14.1 SERVICIOS SANITARIOS	29.95M²		
14.2 CUARTO DE ASEO	2.28M²		
15. LOCALES			265.15M²
15.1 LOCAL No.1	19.35M²		
15.2 LOCAL No.2	19.35M²		
15.3 LOCAL No.3	19.61M²		
15.4 LOCAL No.4	19.35M²		
15.5 LOCAL No.5	18.82M²		
15.6 LOCAL No.6	18.82M²		
15.7 LOCAL No.7	34.45M²		
15.8 LOCAL No.8	27.30M²		
15.9 LOCAL No.9	27.84M²		
15.10LOCAL No.10	33.92M²		
15.11LOCAL No.11	26.34M²		
TOTAL			1,966.30 M²

CUADRO DE ACABADOS

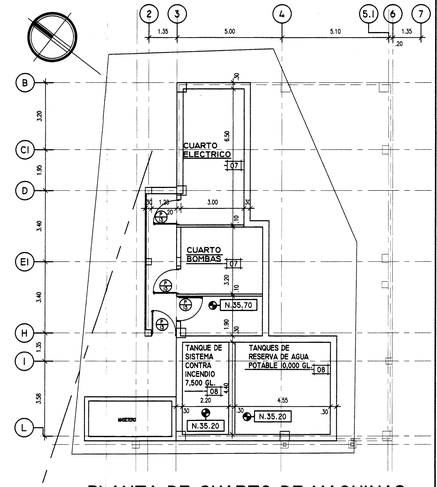
TIPO	AREA	PISO	CIELO RASO	PAREDES
1	ESTACIONAMIENTOS	PAVIMENTO DE CARPETA DE HORMIGON ASFALTICA O CARPETA DE EMULSION ASFALTICA DE 2" DE ESPESOR	———	———
2	PUERTA COCHERA	PAVIMENTO DE HORMIGON DE .15 ESP. RAYADO A ESCOBILLON CONTRARIO A LA RODADURA DE LOS CARROS. CONCRETO 3,000 # /□" + AC #3 @ .50 EN A/D.	CIELORASO DE MACHIMBRE DE MADERA ENTRE EL ENCHAPADO DE MADERA DE LAS VIGAS CON INCLINACION DEL TECHO. (LOS LOCALES TIENEN LA OPCION DE ESCOGER EL CIELORASO, COMO SUGERENCIA PODRIA SER DE GYPSUM O TABILLAS DE PVC COLOR NOGAL/CAOBA DE ORO, DE LAMINAS DE 2" X 2" EN GRILLAS DE METAL OCULTAS @ 3.00 M. DEL N.P.A. (NIVEL DE PISO ACABADO)	PAREDES DE BLOQUES REPELLADAS EN AMBAS CARAS PINTADAS CON DOS MANOS DE PINTURA Y UNA DE SELLADOR (EN CARA INTERIOR), DE ESMALTE MATE COLOR GRIZ NIEVE IGUAL O SIMILAR A LA FABRICADA POR SHERWIN- WILLIAMS.
3	LOCALES Y ADMINISTRACION	PISO Y ZOCALO DE BALDOSAS TERRACOTA LISA, MODELO ESCOGIDO POR EL DUEÑO		
4			CIELO RASO DE GYPSUM COLOR BLANCO @ 3.50 M. DEL N.P.A. (NIVEL DE PISO ACABADO)	
5	SALA DE REUNION			
6	DEPOSITO	PISO DE HORMIGON LLANEADO Y PULIDO + ADITIVOS TIPO SIKA PARA SU PRESERVACION	ESTRUCTURA A LA VISTA	
7	CUARTO ELECTRICO, CUARTO DE GENERADOR ELECTRICO Y CTO. DE BOMBAS			
8	TANQUES DE AGUA			PAREDES DE BLOQUES REPELLADAS EN AMBAS CARAS
9	IGLESIA	PISO Y ZOCALO DE PORCELANATO GRIZ OPACO, MODELO ESCOGIDO POR EL DUEÑO	CIELORASO DE MACHIMBRE DE MADERA ENTRE EL ENCHAPADO DE MADERA DE LAS VIGAS CON LA PENDIENTE DEL TECHO	PAREDES DE BLOQUES REPELLADAS EN AMBAS CARAS PINTADAS CON DOS MANOS DE PINTURA Y UNA DE SELLADOR (EN CARA INTERIOR), COLOR GRIZ NIEVE IGUAL O SIMILAR A LA FABRICADA POR SHERWIN- WILLIAMS.
10	CAMPANARIO			
11	ALTAR DE LA IGLESIA	PISO DE MARMOL		
12	SACRISTIA	PISO Y ZOCALO DE BALDOSAS TERRACOTA LISA, MODELO ESCOGIDO POR EL DUEÑO		
13	BOLETERIA			
14	SERV. SANIT.	PISO Y ZOCALO DE AZULEJOS CREMA MARFIL MODELO ESCOGIDO POR EL DUEÑO		PAREDES DE BLOQUES REVESTIDAS CON AZULEJOS @ 2.10 M DEL N.P.A. (NIVEL DE PISO ACABADO)
15	PASILLOS INTERNOS	PISO Y ZOCALO DE BALDOSAS ANTIDESLIZANTES TERRACOTA LISA, MODELO ESCOGIDO POR EL DUEÑO		PAREDES DE BLOQUES REPELLADAS EN AMBAS CARAS PINTADAS CON DOS MANOS DE PINTURA Y UNA DE SELLADOR (EN CARA INTERIOR), COLOR MELLOWED IVORY CODIGO SW-2220 IGUAL O SIMILAR A LA FABRICADA POR SHERWIN- WILLIAMS, EL RELIEVE QUE VA ALREDEDOR DE LA PLAZA SERIA COLOR BIDBATH TAM CODIGO SW-2211
16	PLAZA INTERNA		———	
17	SOBREPISO DE AIRES	PISO DE HORMIGON LLANEADO Y PULIDO + ADITIVOS TIPO SIKA PARA SU PRESERVACION	———	PAREDES EXTERIORES Y RELIEVE ALREDEDOR DE LA PLAZA COLOR BIDBATH TAM CODIGO SW-2211



PLANTA ARQUITECTONICA DE LA PLAZA COLONIAL - NIVEL 39.20

ESC 1:100

ESCALA GRAFICA 0 1 2 3 4 5 10 METROS



PLANTA DE CUARTO DE MAQUINAS -NIVEL35.20

ESC 1:100

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

LINEA DE CONSTRUCCION APROBADA
PLANO No. 01-0179
LA CHORRERA
APROBADO
DIRECCION TECNICA
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCION, SOLICITE EN LA DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL LA VERIFICACION DE LA LINEA DE CONSTRUCCION.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL
DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO No. 01-0179
LA CHORRERA 10 DE 2019
REVISADO POR

ABDIEL J. CHILLAMBO G.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2007-001-076
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-185
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

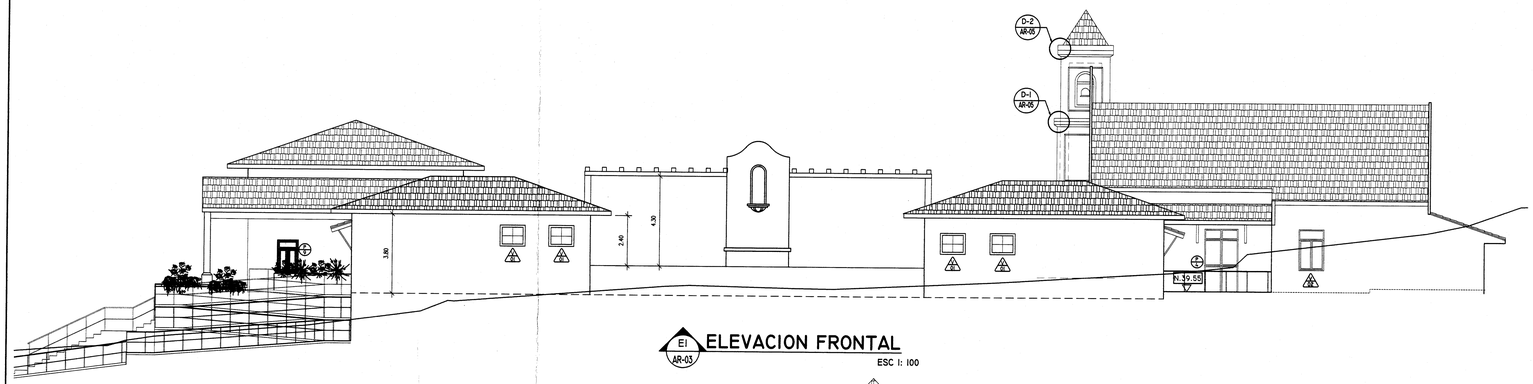
DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

PLANTA ARQUITECTONICA PLAZA COLONIAL

REVISO	CONSORCIO HO	HOJA No.
	HMR INGENIEROS	02 DE 28
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	
FECHA	MARZO 2018	ARQ02
ARCHIVO No.	DR-01-02-05-ARQ-HMR-04-2017.dwg	

FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, TAL ESO SE LE CONTENDRA SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. ESTOS PLANOS SOMETIDOS A REVISION Y APROBACION POR LA DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL DE LA CHORRERA, ESTOS PLANOS DEBEN SER VERIFICADOS EN SITIO, CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION, TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, REPRODUCCION DE ESTA HOJA NO PUEDE EXCEDER 1.00MT X 1.00MT EN ESCALA 1:100



E1 AR-03 **ELEVACION FRONTAL**

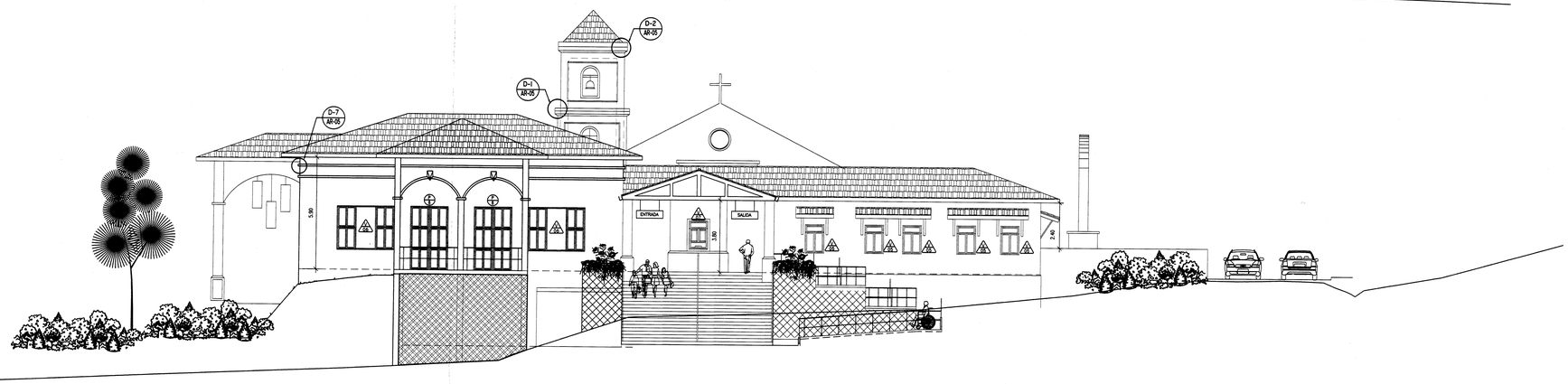
ESC I: 100

E2 AR-03 **ELEVACION LATERAL DERECHA**

ESC I: 100

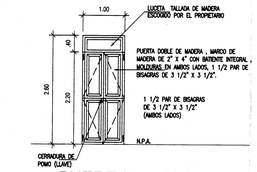
E3 AR-03 **ELEVACION POSTERIOR**

ESC I: 100



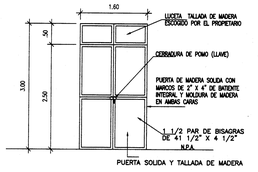
E4 AR-04 **ELEVACION LATERAL IZQUIERDA**

ESC I: 100



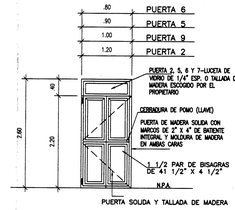
PUERTA P 1 ESC.1:50

PUERTA (1), CANT. REQ. = 18



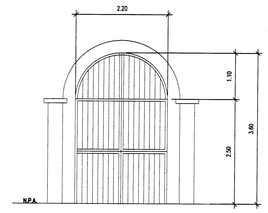
PUERTA P 4 ESC.1:50

PUERTA (4), CANT. REQ.= 2



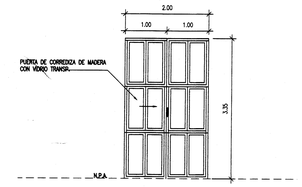
PUERTA P 2 , P 5 , P 6 Y P 9 ESC.1:50

PUERTA (2), CANT. REQ. =3
PUERTA (5), CANT. REQ. = 5
PUERTA (6), CANT. REQ. = 2
PUERTA (9), CANT. REQ. = 2



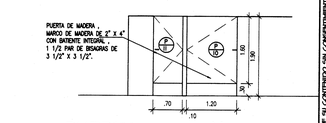
PUERTA P 3 ESC.1:50

PUERTA (3), CANT. REQ. = 1



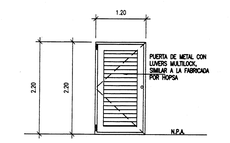
PUERTA P 8 ESC.1:50

PUERTA (8), CANT. REQ.= 2



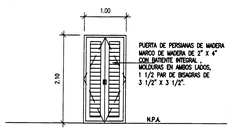
PUERTA P 10 Y P 11 ESC.1:50

PUERTA (10), CANT. REQ.= 2
PUERTA (11), CANT. REQ.= 5



PUERTA P 13 ESC.1:50

PUERTA (13), CANT. REQ.= 5



PUERTA P 12 ESC.1:50

PUERTA (12), CANT. REQ.=1

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS, S.A., PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION, TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, PRECAUCION SI ESTA HOJA NO MIDE 0.66m X 1.00 m ES UNA REDUCCION
SITIO, GANADERA, DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION Y DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO, GANADERA

LINEA DE CONSTRUCCION APROBADA
PLANO N° A3403-019
LA CHORRERA
APROBADO POR
MUNICIPIO METROPOLI
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCION SOLICITE EN LA DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL LA VERIFICACION DE LA LINEA DE CONSTRUCCION.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL
DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° A3403-019
LA CHORRERA NOV 27,2019
REVISADO POR

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2002-006-185
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

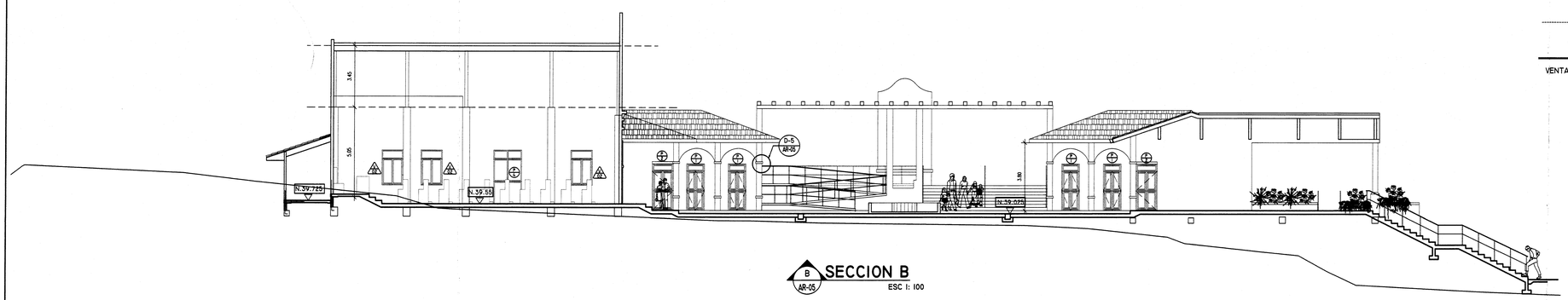
"DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE."

ELEVACIONES DE LA PLAZA COLONIAL

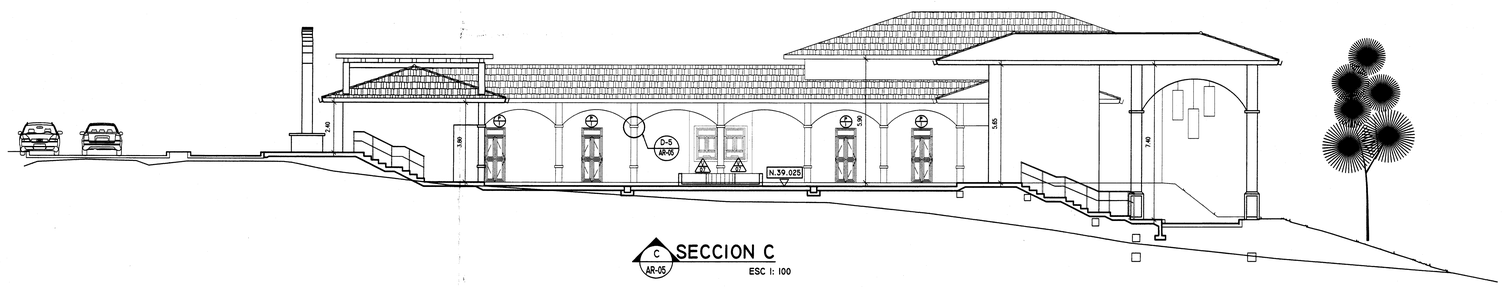
REVISO	CONSORCIO HO	HOJA No.
	HMR INGENIEROS	03 DE 28
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	
FECHA	MARZO 2018	
ARCHIVO No.	~~CR-01-02-05-ARQ-HMR-04-2017.dwg~~	ARQ03

FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

A AR-04 **SECCION A**
ESC I: 100



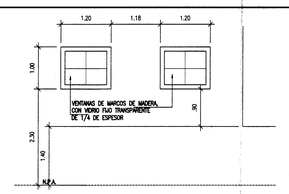
B AR-05 **SECCION B**
ESC I: 100



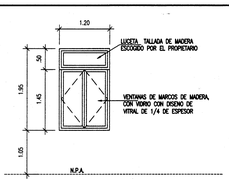
C AR-05 **SECCION C**
ESC I: 100

seccioin cc

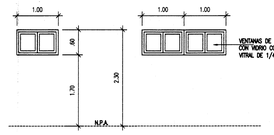
D AR-05 **SECCION D**
ESC I: 100



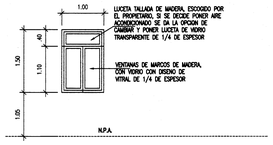
VENTANA V 01
VENTANA (01) , CANT. REQ. = 4
ESC.I:50



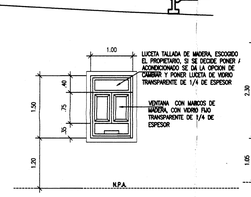
VENTANA V 02
VENTANA (02), CANT. REQ. = 4
ESC.I:50



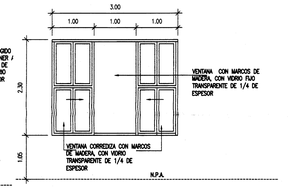
VENTANA V 03
VENTANA (03) , CANT. REQ. = 4
ESC.I:50



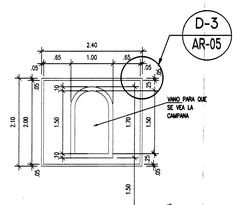
VENTANA V 05
VENTANA (05) , CANT. REQ. =20
ESC.I:50



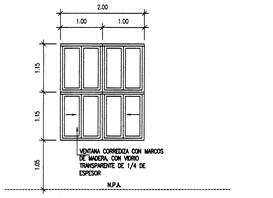
VENTANA V 07
VENTANA (07) , CANT. REQ. = 3
ESC.I:50



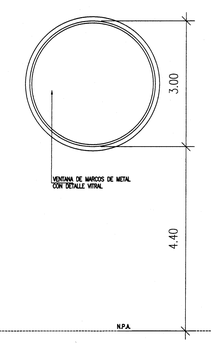
Y VENTANA V 06
VENTANA (06), CANT. REQ. = 2
ESC.I:50



VENTANA V 9
VENTANA (09) , CANT. REQ. = 2
ESC.I:50



VENTANA V 8
VENTANA (08) , CANT. REQ. = 2
ESC.I:50



VENTANA V 4
VENTANA (04) , CANT. REQ. = 1
ESC.I:50

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

LINEA DE CONSTRUCCION APROBADA
PLANO N° 8262-019
LA CHORRERA
APROBADO
INGENIERO MUNICIPAL
ANTES DE INICIAR LA CONSTRUCCION SOLICITE EN LA DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL LA VERIFICACION DE LA LINEA DE CONSTRUCCION.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL
DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° 8262-019
LA CHORRERA 01 / 03 / 2019
REVISADO POR

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-185
FIRMA
Ley 15 de 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

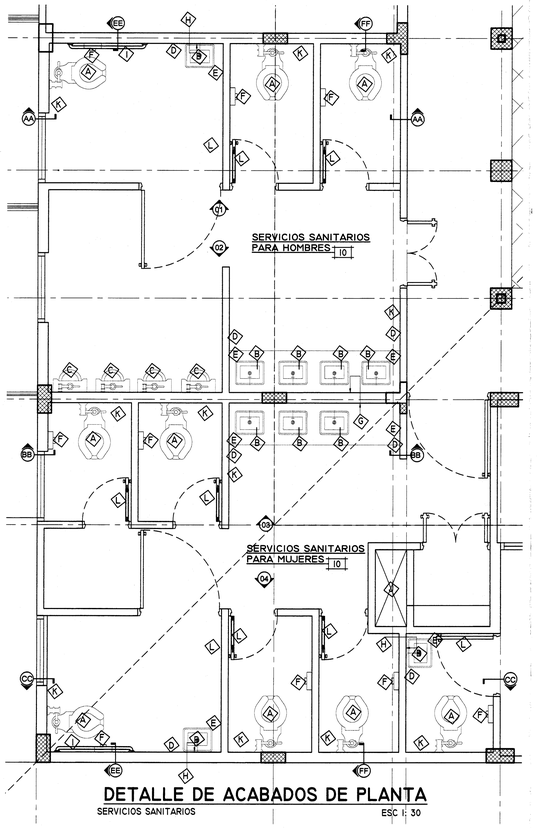
DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

SECCIONES DE LA PLAZA COLONIAL

REVISO	CONSORCIO HO	HOJA No.
	HMR INGENIEROS	04 DE 28
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	
FECHA	MARZO 2018	ARQ04
ARCHIVO No.	~~ARQ-03-08-ALAMEDA.dwg~~	

FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

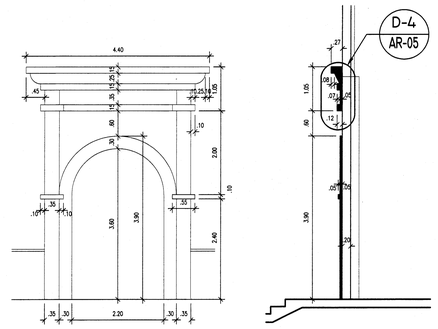
PLANO ORIGINAL PROTEGIDO INTELECTUALMENTE DE HMR INGENIEROS S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. COTAS SIEMPRIMAN SOBRE ESCALAS Y DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO. CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION. TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS. PRESENTACION IMPRESA EN ESTA HOJA A TAMAÑO 1:100 Y EN ESCALA INDICADA



DETALLE DE ACABADOS DE PLANTA
SERVICIOS SANITARIOS ESC I: 30

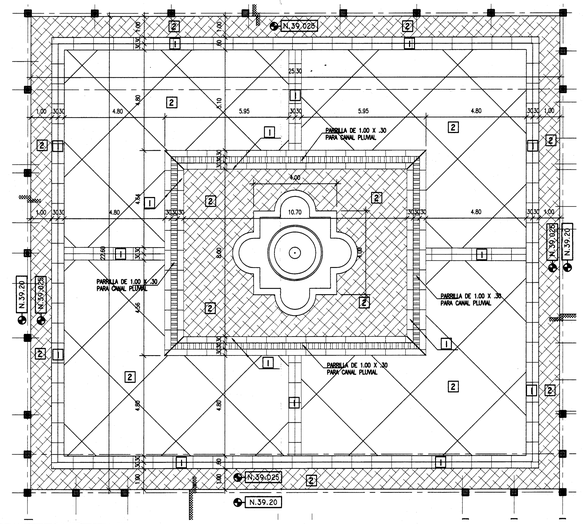
CUADRO DE MATERIALES Y ACCESORIOS DE SERVICIOS SANITARIOS PARA PLAZA COLONIAL

TIPO	DESCRIPCION	CANTIDAD	OBSERVACIONES
A	INODORO AMERICAN STANDARD MODELO TRIBOR 1.6 GPF BLANCO PARA FLUXOMETRO SLOAN DE IGUAL CAPACIDAD TAPA DE TORNILLOS, ASIENTO 5320-114 BLANCO O SIMILAR	9	
B	LAVAMANOS EMBUTIDOS AMERICAN STANDARD, MODELO AQUALYN, LLAVE ECONOMIZADORA DE AGUA	8	
C	URINAL AMERICAN STANDARD MODELO LYNBROOK BLANCO 1GPF PARA FLUXOMETRO SLOAN DE IGUAL CAPACIDAD O SIMILAR	4	
D	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA MODELO B-72860 IGUAL O SIMILAR AL FABRICADO POR BOBRICK	7	
E	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO MODELO B-40, DE COLOR GRIS SOBRE PARED IGUAL O SIMILAR AL FABRICADO POR BODRICK	7	TIPO DE MODELO ESCOGIDO POR DUEÑO
F	DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO MODELO B685 IGUAL O SIMILAR AL FABRICADO POR BODRICK	7	
G	ESPEJO MODELO B165 1624 IGUAL O SIMILAR AL FABRICADO POR BODRICK	2	
H	ESPEJO DE 1/4" ESPESOR .60 (ANCHO) X .80 (ALTO) EN MARCO DE METAL ESMALTADO DE FABRICACION LOCAL	3	
I	BARRA DE ASIMIENTO HORIZO COLOCADA A UNA ALTURA DE 33" DEL CENTRO DE LA BARRA; IGUAL O SIMILAR AL FABRICADO POR BODRICK	2	
J	TINA DE ASEO DE CEMENTO DE FABRICACION LOCAL	1	
K	TINACOS PARA LA BASURA DE FABRICCION LOCAL	11	
L	COLGADORES DE ROPA PARA PUERTA MODELO 932 IGUAL O SIMILAR AL FABRICADO POR BODRICK	9	



ELEVACION SECCION

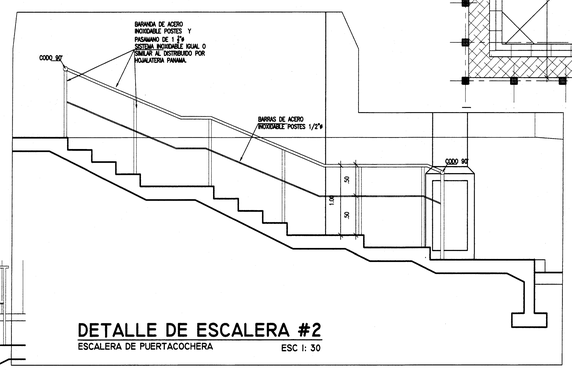
DETALLE DE PUERTA PRINCIPAL DE IGLESIA ESC.I:50



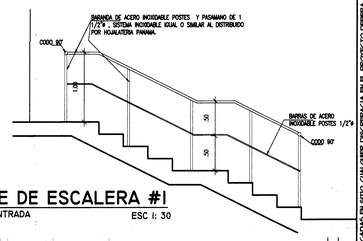
DETALLE DE ACABADO DE PISO DE PLAZA
ESC I:100

1 PISO DE BALDOSA TERRACOTA PARA EXTERIOR ORIENTADAS ORTOGONALMENTE DE .30 X .30

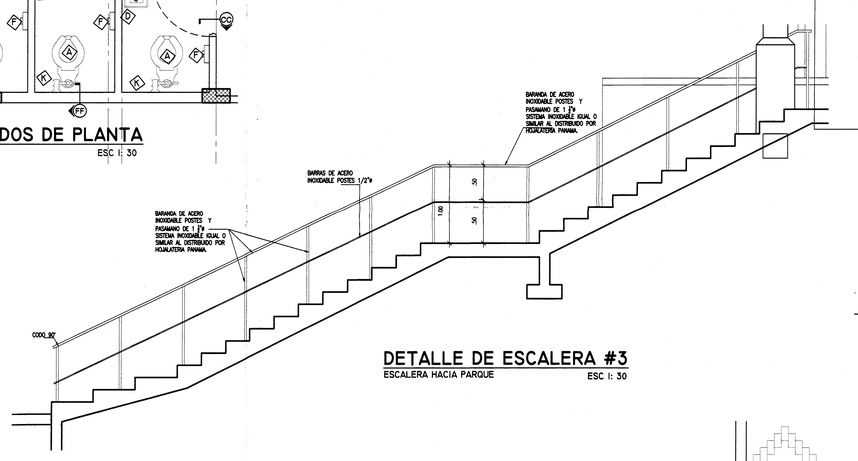
2 PISO DE BALDOSA TERRACOTA PARA EXTERIOR ORIENTADAS EN ANGULO DE 45° DE .60 X .60



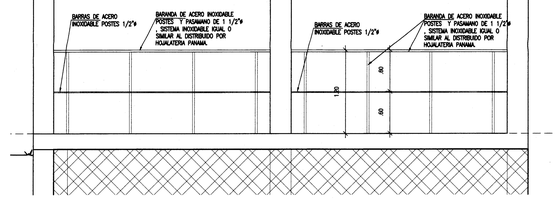
DETALLE DE ESCALERA #2
ESCALERA DE PUERTACOCHERA ESC I: 30



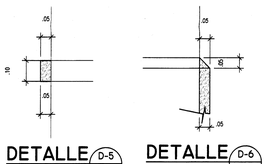
DETALLE DE ESCALERA #1
ESCALERA DE ENTRADA ESC I: 30



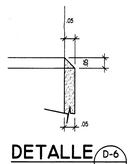
DETALLE DE ESCALERA #3
ESCALERA HACIA PARQUE ESC I: 30



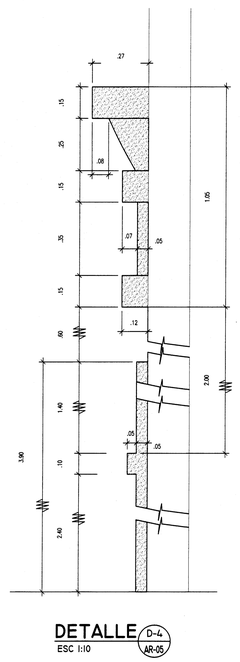
DETALLE DE ESCALERA #4
BARANDAL DE SALA DE REUNIONES ESC I: 30



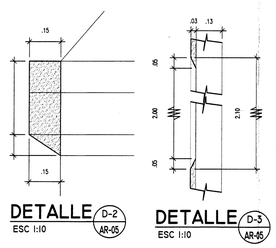
DETALLE D-5 AR-05 ESC I:10



DETALLE D-6 AR-05 ESC I:10

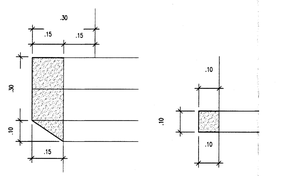


DETALLE D-4 AR-05 ESC I:10



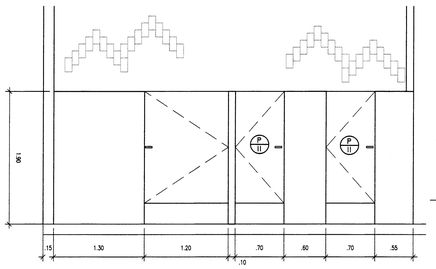
DETALLE D-2 AR-05 ESC I:10

DETALLE D-3 AR-05 ESC I:10

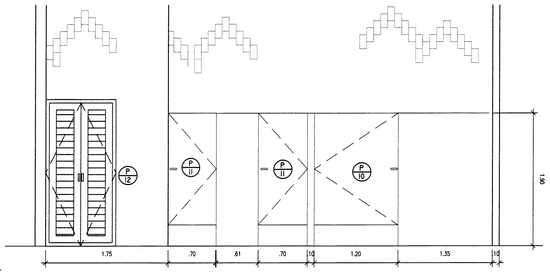


DETALLE D-1 AR-05 ESC I:10

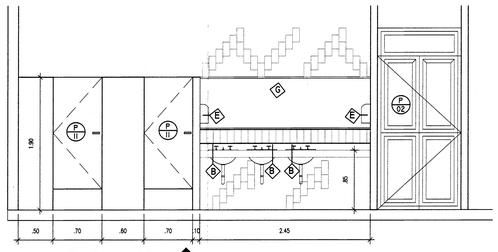
DETALLE D-7 AR-05 ESC I:10



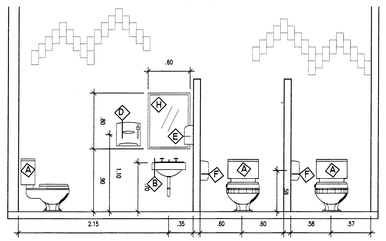
ELEVACION 01 ESC I: 30



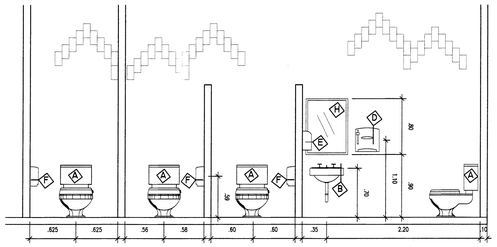
ELEVACION 04 ESC I: 30



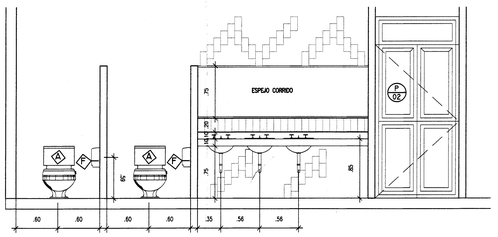
ELEVACION 03 ESC I: 30



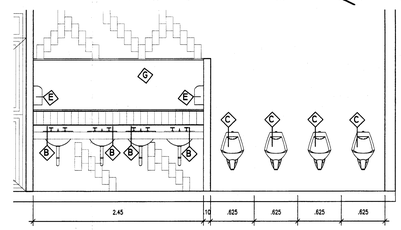
SECCION AA ESC I: 30



SECCION CC ESC I: 30



SECCION BB ESC I: 30



ELEVACION 02 ESC I: 30

LINEA DE CONSTRUCCIÓN APROBADA
PLANO N° 2463-019
LA CHORRERA
APROBADO
ARQUITECTO MUNICIPAL
ANTES DE EJECUTAR ESTA CONSTRUCCIÓN SOLICITE EN LA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL LA VERIFICACIÓN DE LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° 2463-019
LA CHORRERA 10 OCT 2019
REVISADO POR

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2002-006-185

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

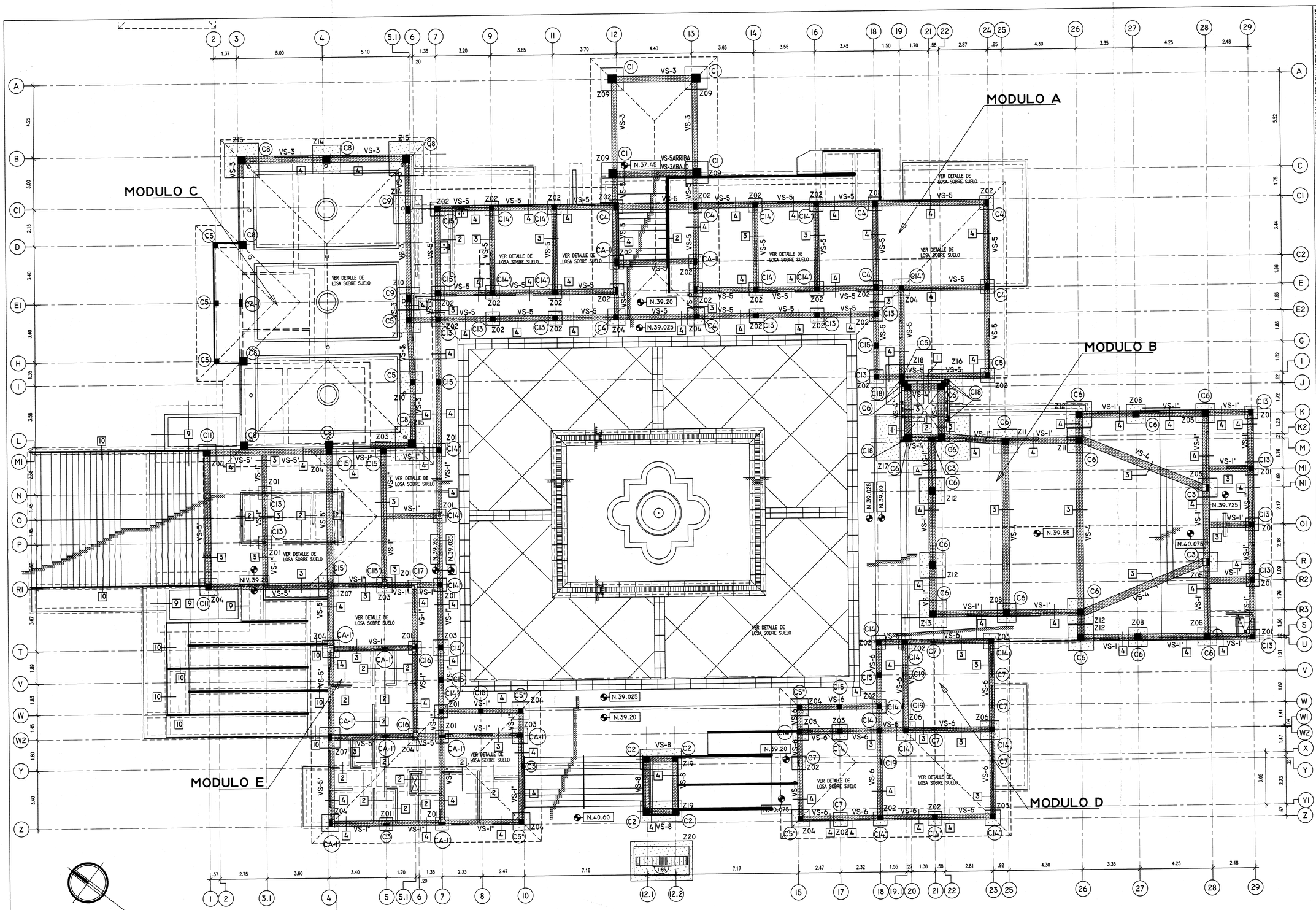
"DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

ANTEPROYECTO
PLAZA COLONIAL

REVISO	CONSORCIO HO	HOJA No.
	HMR INGENIEROS	05 DE 28
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	
FECHA	MARZO 2018	
ARCHIVO No.	~~ARQ-CHORRERO-04-2017.dwg~~	ARQ05

FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS, S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION, TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, PREVALECEN LAS COTAS SOBRE ESCALAS Y PERDRAN SER VERIFICADOS EN SITIO, CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE ESTE PLANO Y LOS DEMAS PLANOS DEL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADO A



PLANTA DE CIMIENTOS DE LA PLAZA COLONIAL

ESC 1:100

ESCALA GRAFICA

0 1 2 3 4 5 10 METROS

COLUMNAS TIPO - 1, 1' Y 1"

COLUMNAS TIPO - 2, 2', Y 2"

COLUMNAS TIPO - 3

COLUMNAS TIPO - 4 Y 4'

COLUMNAS TIPO - 5

COLUMNAS TIPO - 6

COLUMNAS TIPO - 7

COLUMNAS TIPO - 8

VIGA SISMICA -1' Y 1" (.30X.30)

VIGA SISMICA 5 Y 1"'(.35X.35)

VIGA SISMICA -2 Y 3 (.40X.40)

VIGA SISMICA -4 Y 4'(.40X.50)

VIGA SISMICA -8 (.30X.30)

VIGA SISMICA - 6 (.30X.30)

VIGA SISMICA -7 (.35X.40)

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

LINEA DE CONSTRUCCION APROBADA
PLANO N° A269
LA CHORRERA
APROBADO
ANTES DE EFECTUAR PARA CUALQUIER UNO SOLICITA LA VERIFICACIÓN DE LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° A269
LA CHORRERA 10 de 7 2019
REVISADO POR

ARIEL J. CHILLAMBO G.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2007-001-076
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2002-006-185
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

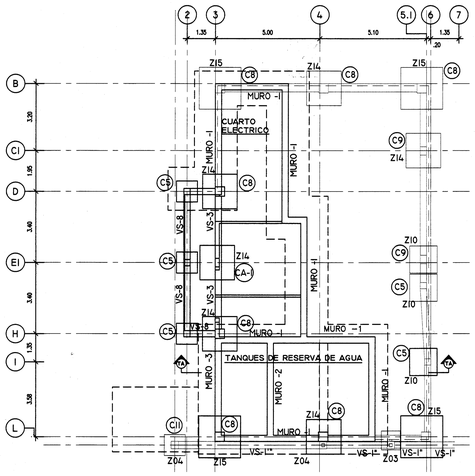
"DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

PLANTA DE CIMIENTO PLAZA COLONIAL

REVISO	CONSORCIO HO	HOJA No.
	HMR INGENIEROS	06 DE 28
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	
FECHA	MARZO 2018	EST06
ARCHIVO No.	DR-01-08-II-ESTR-CIM-HMR-04-2017.dwg	

FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS, S.A., PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. COTAS RIGEN SOBRE ESCALAS Y DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO. CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION. TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, PREGUNTAR SI ESTA HOJA NO ESTE 0.45m X 1.00 m ES UNA REDUCCION

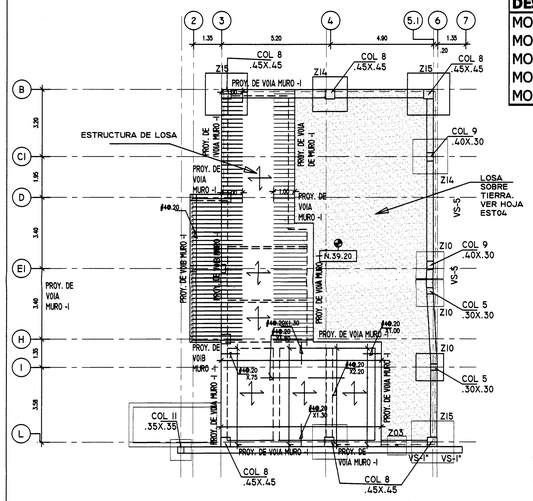


PLANTA DE CIMIENTOS CUARTO DE MAQUINAS - NIVEL35.20

ESC 1:100

RESUMEN DE ZAPATAS					
EJES DE COLUMNAS	**ZAPATA**	**B X L**	**H**	**AC1**	**AC2**
3.1N,3.1P,7R1,6R1,7O,6T,7W,7W2,10W, 7Z,5Z,29K,29M1,29O1,29R2,29S	**Z01**	.75X.75	0.25	4#4	4#4
18U,19.1U,18W,18Z,21Z,17Z, 15Y,24I,24E,24C1,18I,18E2,18E, 18C1,16E2,16E,16C1,14E2,14E,14C1, 13E,13C2,13C1,12E,12C2,12C1,11E2, 11E,11C1,9E2,9E,9C1,7E2,7E,7C1	**Z02**	.80X.80	0.25	4#4	4#4
5M1,5R1,7T,23U,23Z,17W1, 15W1,15Z,10W2	**Z03**	.90X.90	0.25	5#4	5#4
1R1,1M1,4T,4Z,6X,12E2,13E2,19E, 15W,15Z,10Z	**Z04**	1.00X1.00	0.30	5#5	5#5
28K,28N1,28R,28S	**Z05**	1.10X1.10	0.30	6#5	6#5
23W1,19.1W1	**Z06**	1.10X1.10	0.30	7#4	7#4
4R1,4W2	**Z07**	1.20X1.20	0.30	5#5	5#5
26K,25R3,27U	**Z08**	1.25X1.25	0.30	6#5	6#5
12A,13A,12C,13C	**Z09**	1.30X1.30	0.30	7#5	7#5
5.1E1,5.1E2,6I	**Z10**	1.30X1.30	0.30	6#5	6#5
25M,26M	**Z11**	1.40X1.40	0.30	7#5	7#5
26U,26R3,26K,21R,21N1	**Z12**	1.50X1.50	0.30	7#5	7#5
21R3	**Z13**	1.60X1.60	0.30	7#5	7#5
5.1C1,4B,3D,3E1,3H,4L	**Z14**	1.65X1.65	0.30	7#5	7#5
5.1B,5.1L,3B,6L	**Z15**	2.00X2.00	0.30	8#5	8#5
22J	**Z16**	2.00X2.00	0.35	11#5	11#5
20K2,21K2,22K2 ZAPATA COMBINADA	**Z17**	2.70X5.50	0.45	CAPA SUPERIOR AC LARGOS 14#6 AC. CORTOS 11#6	CAPA INFERIOR AC LARGOS 10#5 AC. CORTOS 9#5
20J y 19I ZAPATA COMBINADA	**Z18**	2.20 X2.30	0.35	12#5	12#5
12.1X y 12.2X ZAPATA COMBINADA 12.1 Y1 y 12.2Y1 ZAPATA COMBINADA	**Z19**	1.20X2.40	0.30	#5@.25	#5@.25

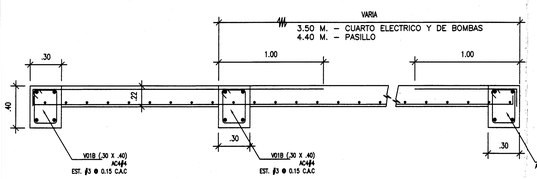
DESPLANTE DE CIMIENTOS	D
MODULO A (LOCALES COMERCIALES)	1.00 MTS.
MODULO B (IGLESIA)	1.30 MTS.
MODULO C (SALA DE REUNIONES)	1.30 MTS.
MODULO D(LOCALES COMERCIALES)	0.90 MTS.
MODULO E(ADMINISTRACION)	1.30 MTS.



PLANTA DE ESTRUCTURA DE PISO -NIVEL39.20 EN SALA DE REUNIONES

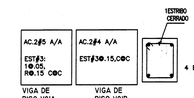
ESC 1:100

- ESTRUCTURA DE LOSA
- LOSA SOBRE TIERRA
- #4@.20 A/D; LOSA DE TANQUE = .22 M ESPESOR, F'C= 280 KG/CM² (PARRILLA. INF.) — AREA DE TANQUES DE RESERVA DE AGUA
- #4@.20 (PARRILLA. SUP.)
- #4@.20 A/D; LOSA = .20 M., F'C= 280 KG/CM² (PARRILLA. INF.) — AREA DE PASILLO, CTO. DE BOMBAS Y CTO. ELECTRICO
- #4@.20 (PARRILLA. SUP.)



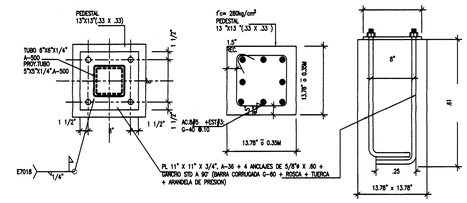
VIGA DE PISO V0IA Y V0IB

S/E



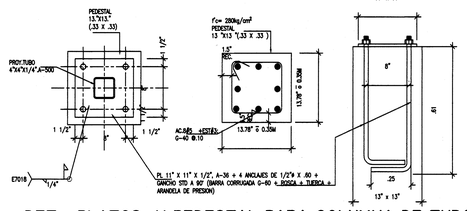
VIGA DE PISO V0IA Y V0IB

S/E



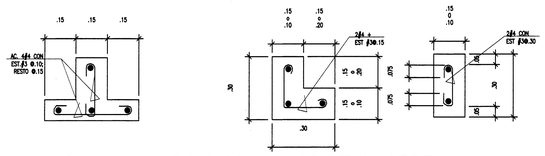
DET. PLATOS Y PEDESTAL PARA COLUMNA DE TUBO 5" Y 6"

ESC. I: 10



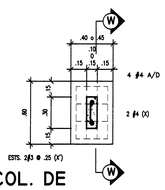
DET. PLATOS Y PEDESTAL PARA COLUMNA DE TUBO 4"

ESC. I: 10



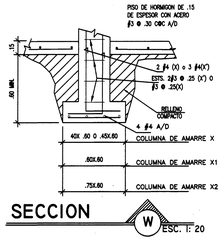
DETALLE DE COLUMNAS DE AMARRE

ESC. I: 10



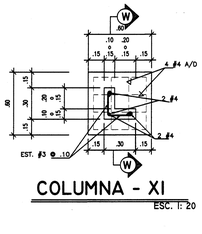
COL. DE AMARRE- X

ESC. I: 20



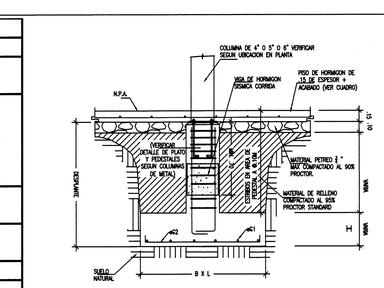
SECCION

ESC. I: 20



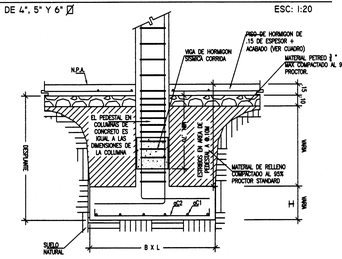
COLUMNA - XI

ESC. I: 20



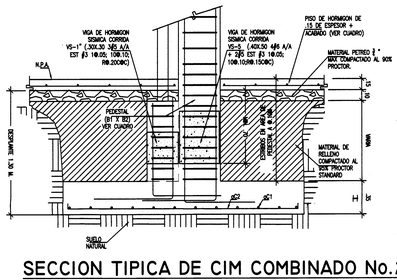
SECCION TIPICA DE CIM CONCENTRICO

COL. DE 4", 5" Y 6" Ø — ESC: 1:20



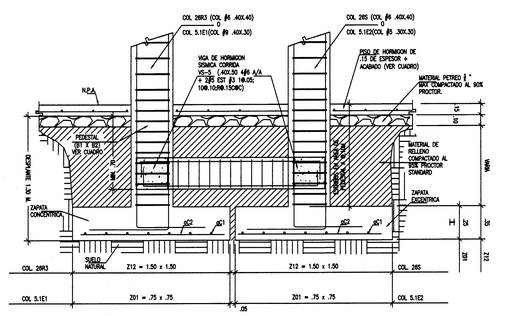
SECCION TIPICA DE CIM CONCENTRICO

COL. DE HORMIGON — ESC: 1:20



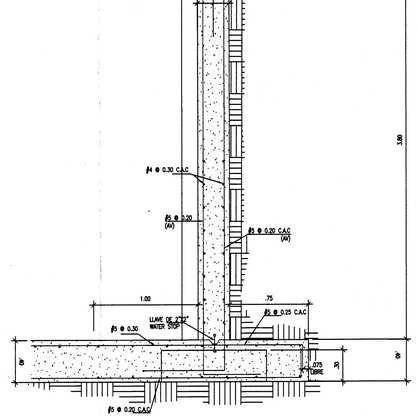
SECCION TIPICA DE CIM COMBINADO No.2

COL. DE HORMIGON — ESC: 1:20



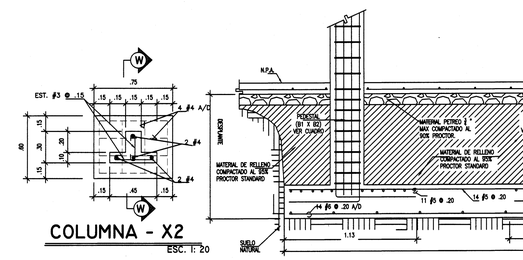
SECCION TIPICA PARA COL'S 26R3 Y 26S; Y 5.1EI Y 5.1E2

COL. DE HORMIGON — ESC: 1:20



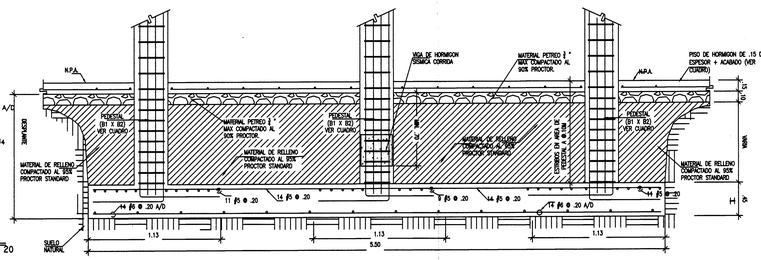
SECCION DE CIM -COL 4L Y 4MI

ESC: 1:20



COLUMNA - X2

ESC. I: 20



SECCION TIPICA DE CIM COMBINADO No.1

COL. DE HORMIGON — ESC: 1:20

CUADRO DE COLUMNAS				
No.	**COLUMNAS**	**ACEROS**	**ESTRIBOS**	**CANT.**
C1	.50X.50	4#3 A/A + 4#3 INT	1 EST#3 CERRADO + 4 GANCHOS #3 EST#3: 1@.05;20@.10 Y RESTO@.20 C@C	1
C2	.25X.40	4#5 ESQ.+ 2#5 INT	1 EST#3 CERRADO + 1 GANCHOS #3 EST 3#5	2"
C3	.25X.40	4#5 ESQ.+ 4#4 INT	1 EST#3 CERRADO + 1 GANCHOS #3 EST#3: 1@.05;10@.10 Y RESTO@.20 C@C	2
C4	.25X.40	4#4	1 EST#3 CERRADO EST#3: 1@.05;10@.10 Y RESTO@.20 C@C	3'
C5	.30X.30	3#4 A/A + 2#4 INT.	1 EST#3 CERRADO + 1 GANCHOS #3 EST#3: 1@.05;10@.10 Y RESTO@.20 C@C	4'
C5'	.30X.30	3#5A/A + 2#5 INT.	1 EST#3 CERRADO + 2 GANCHOS #3 EST#3: 1@.05;12@.10 Y RESTO@.20 C@C	4
C5"	.30X.30	3#5A/A + 2#5 INT.	1 EST#3 CERRADO + 2 GANCHOS #3 EST#3: 1@.05;15@.10 Y RESTO@.20 C@C	3
C6	.40X.40	8#6A/A + 4#6 INT.	1 EST#3 CERRADO + 1 GANCHOS #3 #3@.10	2
C6'	.40X.40	8#6 A/A	1 EST#3 CERRADO	4'
C7	.15X.30	2#6	1 EST#3 CERRADO + 1 GANCHOS #3 EST#3: 1@.05;10@.10 Y RESTO@.20 C@C	5
C8	.45X.45	8#6A/A + 4#6 INT.	1 EST#3 CERRADO + 1 GANCHOS #3 EST#3: 1@.05;15@.10 Y RESTO@.20 C@C	1
C8'	.45X.45	8#6A/A + 4#6 INT.	1 EST#3 CERRADO + 1 GANCHOS #3 EST#3: 1@.05;15@.10 Y RESTO@.20 C@C	1'
C9	.40X.30	3#6A/A	1 EST#3 CERRADO + 1 GANCHOS #3 EST#3: 1@.05;10@.10 Y RESTO@.20 C@C	2
C11	.35X.35	6#5A/A + 2#5 INT.	1 EST#3 CERRADO + 1 GANCHOS #3 #3@.10	2
C12	.35X.40	3#6A/A + 2#6	1 EST#3 CERRADO + 1 GANCHOS #3	2
C13	HSS 4"X4"X1/4"	-	-	-
C14	HSS 5"X5"X1/4"	SIN RELLENO		-
C14'	HSS 5"X5"X1/4"	RELLENA DE CONCRETO DE 210KG/CM2		-
C14"	HSS 5"X5"X1/4"	RELLENA DE CONCRETO DE 280KG/CM2		-
C15	HSS 6"X6"X1/4"	SIN RELLENO		-
C15'	HSS 6"X6"X1/4"	RELLENA DE CONCRETO DE 210KG/CM2		-
C16	.15X.45 EN FORMA DE T	4#4	2 EST6#3 @ .10 C@C	COL. AMARRE
C17	.30 X .30 EN FORMA DE L	3#4	2 EST6#3 @ .10 C@C	COL. AMARRE
C18	.20 x .40 AUMENTA A .25 X .40	3#5 A/A	1 EST#3 CERRADO EST#3: 1@.05;10@.10 Y RESTO@.20 C@C	
C19	.10X.30	3#5	2 EST#3 ABIERTOS EST#3 @.15	COL. AMARRE
C20	.20X.30 EN FORMA DE L	3#5	2 EST#3 ABIERTOS EST#3 @.15	COL. AMARRE
CA-1	.20X.40	8#6A/A + 4#6 INT.	1 EST#3 CERRADO + 1 GANCHOS #3	2"
CA-1'	.20X.40	4#5A/A + 2#5 INT.	1 EST#3 CERRADO + 1 GANCHOS #3 3#15	2
CA-1"	.20X.40	4#5ESQ. + 4#5 INT	1EST#3 CERRADO + 1 GANCHO#3 #3@.10	2

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

LINEA DE CONSTRUCCION APT. 2016-0219
PLANO N° — LA CHORRERA — APROBACION — ARCHIVO ANADRO
ANTES DE EJECUTAR ESTA CONSTRUCCION DEBERA SER EN LA DIRECCION DEL INGENIERO MUNICIPAL LA VERIFICACION DE LA LINEA DE CONSTRUCCION.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° 2016-0219 — LA CHORRERA 10/03/2019 — REVISADO POR

ING. J. CHILLAMO G. ARQUITECTO LICENCIA No. 2007-001-070 FIRMA — Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JOSE M. RODRIGUEZ A. INGENIERO CIVIL LICENCIA No. 2003-006-185 FIRMA — Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

"DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

ANTEPROYECTO PLAZA COLONIAL

REVISO	CONSORCIO HO	HOJA No.
	HMR INGENIEROS	07 DE 28
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	
FECHA	MARZO 2018	
ARCHIVO No.	DR-01-06-11-EST-CIM-HMR-04-2017.dwg	EST07

FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

PLANO ORIGINAL PROTEGIDO INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION, TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, VERIFICACION IN SITU Y LOTE = ES UNA REDUCCION

ESFUERZO DE DISEÑO DE LOS MATERIALES

ESFUERZO DE COMPRESION DEL CONCRETO (f'c):	VER CUADRO SEGUN ELEMENTO
ESFUERZO A LA CEDENCIA EN EL ACERO DE REFUERZO (fy) #3 o MENOR:	2810 KG/CM2
ESFUERZO A LA CEDENCIA EN EL ACERO ESTRUCTURAL (fy) #4 o MAYOR:	4215 KG/CM2
ESFUERZO ULTIMO A LA COMPRESION DE LA MAMPOSTERIA (f'm):	50 KG/CM2
ESFUERZO ULTIMO A LA COMPRESION DEL CONCRETO DE RELLENO EN LA MAMPOSTERIA (f'c):	140 KG/CM2
ESFUERZO A LA CEDENCIA DEL ACERO DE REFUERZO EN LA MAMPOSTERIA (fy) #3 o MENOR:	2810 KG/CM2
ESFUERZO A LA CEDENCIA DEL ACERO DE REFUERZO EN LA MAMPOSTERIA (fy) #4 o MAYOR:	4215 KG/CM2

EJECUCION Y CONTROLES DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO

CONCRETO

MATERIALES PARA EL CONCRETO

CEMENTO

SE UTILIZARA SOLO CEMENTOS DEL TIPO "PORTLAND" QUE SATISFAGAN LA NORMA ASTM C150 Y SECCION 3.2 DEL ACI 318-2002

AGREGADOS

EL TAMAÑO MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO GRUESO NO SERA SUPERIOR A:
A.- 1/5 DE LA SEPARACION MENOR ENTRE LOS LADOS DE LA FORMALETA
B.- 1/3 DEL ESPESOR DE LA LOSA
C.- 3/4 DEL ESPACIAMIENTO MINIMO LIBRE ENTRE LA VARILLAS O ALAMBRES INDIVIDUALES DE REFUERZO. ESTAS LIMITACIONES SE PUEDEN OMITIR SI, A JUICIO DEL INGENIERO, LA TRABAJABILIDAD Y LOS METODOS DE COMPACTACION SON TALES QUE EL CONCRETO SE PUEDA COLOCAR SIN LA FORMACION DE VACIOS O SEGREGACIONES

PROPIEDADES Y CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

EL CONCRETO SERA DE PESO VOLUMETRICO NORMAL.

EL ACERO DE REFUERZO TENDRA UN ESFUERZO DE FLUENCIA DE 2810 Kg/cm2 O 4215 Y DEBERA CUMPLIR CON LA NORMA PARA VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO ASTM A615.

EL TAMAÑO DEL AGREGADO A USAR EN EL CONCRETO SERA DE 1" MAX. EN COLUMNAS Y VIGAS Y DE 3/4" MAX. EN FUNDACIONES.

LAS PRUEBAS DEL CONCRETO Y MATERIALES SE HARAN DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE LA ASTM. Y ACI 318-2002

ADITIVOS

NO SE HA PREVISTO EL EMPLEO DE ADITIVOS DE NINGUN TIPO PARA EL CONCRETO A UTILIZAR SIN EMBARGO SE UTILIZARA ADITIVOS SE DEBERA SOMETER A DISEÑO DE MEZCLA PARA LA APROBACION DEL INSPECTOR.

AGUA
SOLO SE PERMITE EL AGUA POTABLE EN EL CONCRETO.

CARACTERISTICAS Y PROPIEDADES DEL CONCRETO:

EN LA PREPARACION DEL CONCRETO DE CEMENTO PORTLAND SE DEBERA SATISFACER EL CAPITULO 5, "CALIDAD DEL CONCRETO" DEL CODIGO ACI 2002 O MAS RECIENTE.

CLASIFICACION DEL CONCRETO:

LA CALIDAD DEL CONCRETO DEBERA SER TAL, QUE DE UNA RESISTENCIA MINIMA A LA RUPTURA A COMPRESION A LA EDAD DE 28 DIAS

RELACION AGUA / CEMENTO

LA RELACION AGUA / CEMENTO EN NINGUN CASO EXCEDERA DE:

A.- SUPERESTRUCTURA: PARA CONCRETO EXPUESTO AL AIRE, A LA INTEMPERIE, CLIMA LLUVIOSO O SEMI ARIDO POR DEBAJO DE 0.53

B.- INFRAESTRUCTURA: FUNDACIONES DE CONCRETO Y OTRAS ESTRUCTURAS ENTERRADAS O EN CONTACTO CON AGUAS O SUELOS HUMEDOS NO AGRESIVOS, POR DEBAJO DE 0.50

EJECUCION Y CONTROLES DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO

CONSISTENCIA DEL CONCRETO FRESCO:

TENDRA LA CONSISTENCIA NECESARIA PARA FACILITAR SU CORRECTA COLOCACION Y COMPACTACION EN FUNCION DE LAS CARACTERISTICAS DE LAS ESTRUCTURAS Y DE LA FORMA DE COMPACTACION.

VALORES DE LOS ASENTAMIENTOS:

SE VERIFICARA LA CONSISTENCIA DEL CONCRETO FRESCO MEDIANTE ENSAYOS DE ASENTAMIENTO, POR EL METODO DE CONO DE ABRAMS CON LA SIGUIENTE FRECUENCIA COMO MINIMO:

- CADA DIA AL INICIAR LAS OPERACIONES DE FUNDICION
- 2 VECES DURANTE EL DIA
- CADA VEZ QUE SE MOLDEEN PROBETAS PARA ENSAYOS DE RESISTENCIA
- CADA CAMION QUE DESCARGUE AL FUNDIR CON CONCRETO PREMEZCLADO.

EL CONCRETO COMPACTADO CON VIBRACION INTERNA DE ALTA FRECUENCIA, VIBRADO O APISONADO, TENDRA UN ASENTAMIENTO MAXIMO DE:
EN GENERAL 10 cm. (4")

FRECUENCIA DE HECHURA DE CILINDROS Y ENSAYOS:

A.- LOS CILINDROS DE CONCRETO DEBEN SER EJECUTADOS DE ACUERDO A LA NORMA ASTM APLICABLE. DEBERAN CONFECCIONARSE UN MINIMO DE 5 CILINDROS POR CADA DIA DE FUNDICION Y POR CADA TIPO DE CONCRETO.

B.- DOS CILINDROS SERAN ENSAYADAS A LOS 7 DIAS , Y OTRAS 2 A LOS 28 DIAS.

ESPECIFICACIONES

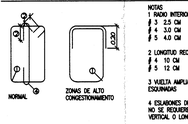
ACERO DE REFUERZO:
* VARILLAS CORRUGADAS ASTM A615 GRADO 40 O 60.
* MALLAS ELECTROSOLDADAS DE ACERO ESTIRADO EN FRIO GRADO 70 1.25 cm2/ML. REJILLA 15cm x 15cm.

HORMIGON:
* f'c=280 KG/CM2, AGREGADO DE 3/4" SE PUEDE UTILIZAR AGREGADO 1" CON APROBACION DEL SUPERVISOR.

CAPA DE LIMPIEZA:
* CONCRETO POBRE f'c=140 KG/CM2

RESISTENCIA DE BLOQUE
BLOQUE DE CONCRETO 50 KG/CM2

DETALLES DE ESTRIBOS DE VIGAS



NOTAS
1 RADIO INTERIOR:
3 2.5 CM
4 3.0 CM
5 4.0 CM

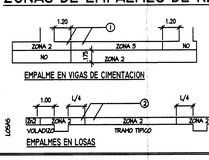
2 LONGITUD RECTA DE LA PATA # 3 8 CM
4 10 CM
5 12 CM

3 VUELTA AMPLIA DEBE CABER 2 VARILLAS ESCARIADAS

4 ESLABONES DEBEN TRABAR EN EL ESTRIBO, NO SE REQUIERE QUE TRABEN EN VARILLA VERTICAL O LONGITUDINAL TAMBIEN.

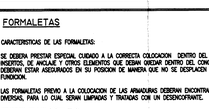
ESTRIBOS DE VIGA
RECUBRIMIENTOS DE ESTRIBOS DE VIGAS: 3 1/2 CM MIN. EXCEPTO CONTRAINDICACION EN LOS PUNTOS LOS ESLABONES (NOTA 4) PUEDEN TENER 4 CM DE RECUBRIMIENTO MINIMO

ZONAS DE EMPALMES DE REFUERZO



EMPALME EN VIGAS DE CIMENTACION

NOTAS:
1. VARILLAS ESTAN EN CONDICION DE LECHO SUPERIOR.
2. NO HAY VARILLAS EN CONDICION DE LECHO SUPERIOR.



EMPALMES EN Llosas

FORMALETAS

CARACTERISTICAS DE LAS FORMALETAS:

SE DEBERA PRESTAR ESPECIAL CUIDADO A LA CORRECTA COLOCACION DENTRO DEL FORMALETEADO DE TODOS LOS INSERTOS, DE ANCLAJE Y OTROS ELEMENTOS QUE DEBAN GROUTAR DENTRO DEL CONCRETO. ESTOS ELEMENTOS DEBERAN ESTAR ASEGURADOS EN SU POSICION DE MANERA QUE NO SE DESPLACEN DURANTE EL PROCESO DE FUNDICION.

LAS FORMALETAS PREVIO A LA COLOCACION DE LAS ARMADURAS DEBERAN ENCONTRARSE LIBRES DE PARTICULAS EXTRAÑAS, PARA LO CUAL SERAN LIMPIADAS Y TRATADAS CON UN DESENCOFRANTE.

REMOCION DE LAS FORMALETAS:

LOS PLAZOS MINIMOS DE REMOCION DE LAS FORMALETAS Y ELEMENTOS DE SOSTEN SE REGIRAN POR LOS SIGUIENTES TIEMPOS 3 DIAS

- COSTADOS DE COLUMNAS Y VIGAS: 3 DIAS
- FONDO DE VIGAS HASTA 5.00m DE LUZ 14 DIAS
- FONDO DE VIGAS MAYORES DE 5.00m DE LUZ 14 DIAS + 20m
- 1 DIA C ADA m DE EXCESO SOBRE LOS 5.00m

INDEPENDIENTEMENTE DE LOS PLAZOS MINIMOS INDICADOS, EN LOS FONDOS DE LOSAS Y VIGAS SE DEBERAN DEJAR PUNTALES INTERMEDIOS TODO EL TIEMPO QUE LAS LUCES DE OBRA LO PERMITAN. EN TODO CASO EL ENSAYO DE COMPRESION DEL CILINDRO CORRESPONDIENTE SERA DECISIVO.

TRASLAPES Y DOBLECES LAS LONGITUDES DE TRASLAPES SE HARAN COMO SE MUESTRA EN LA TABLA 1. NO SE HARAN TRASLAPES DE REFUERZO EN VIGAS Y COLUMNAS EN LAS AREAS SOMBREADAS, COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA 1.

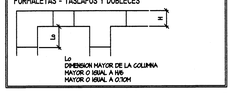
TABLA I- LONGITUDES DE TRASLAPOS

f'c= 4ksi

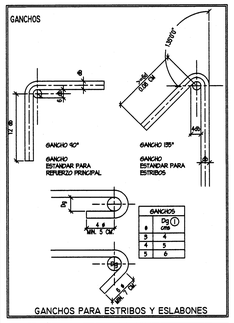
ACERO		LONGITUD DEL DESARROLLO 29 #		LONGITUD DE TRASLAPES 50 #	
VARILLA #	DIAMETRO PLG	LD (CM)		LT (CM)	
3	1/4"	50.00		40.00	
4	1/2"	50.00		65.00	
5	5/8"	60.00		80.00	
6	3/4"	75.00		100.00	
7	7/8"	85.00		140.00	
8	1"	120.00		160.00	
9	1.28"	140.00		180.00	
10	1.41"	155.00		200.00	
11	1.56"	170.00		225.00	
14	1.91"	210.00	210.00		560.00
18	2.26"	270.00		270.00	

FIGURA I

FORMALETAS - TASLAPOS Y DOBLECES



GANCHOS



GANCHOS PARA ESTRIBOS Y ESLABONES

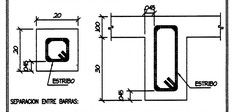
ACOTAMIENTOS, DIMENSIONES Y SEPARACION DE BARRAS

ACOTAMIENTO Y DIMENSIONES
TODAS LAS MEDIDAS SE HAN DADO EN METROS (0.00), A MENOS QUE SE INDIQUE DE OTRA MANERA.

LAS DIMENSIONES DE ANGULARES Y ESPESORES DE PLACAS SE DA EN PULGADAS.

EL CALIBRE DE VARILLAS SE DA EN EL NUMERO DE OCTAVOS DE PULGADA CORRESPONDIENTE AL DIAMETRO, POR EJEMPLO N°3 CORRESPONDE A UN DIAMETRO DE 3/8".

EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA COMO SE INDICA A SEGUIR.
- 0.022 M. AL ESTRIBO EN SOLERAS Y NERVIOS DE LOSAS QUE NO QUEDEN EXPUESTAS A LA INTEMPERIE.
- 0.025 M. EN LAS CARAS DE ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO VACIADOS CONTRA FORMALETAS.
- 0.04 M. AL REFUERZO PRINCIPAL EN VIGAS Y COLUMNAS Y LOSAS EXPUESTAS A LA INTEMPERIE.
- 0.07 M. PARA EL LECHO INFERIOR DE FUNDACIONES O ELEMENTOS VACIADOS CONTRA TIERRA.



SEPARACION ENTRE BARRAS:

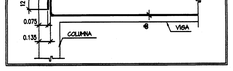
LA SEPARACION MINIMA ENTRE LAS BARRAS RECTAS INDIVIDUALES PARALELAS DE LA ARMADURA, PUESTA EN UNA ZONA DE EMPALME, EN GENERAL DEBE SER COMO MINIMO 2.5 CM Y NO MENOR QUE EL DIAMETRO DE LA BARRA Y EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO.

ESTRIBOS Y REFUERZO LONGITUDINAL

EL ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS EN EMPALMES TRASLAPADOS NO SERA MAYOR DE D/4 NI DE 0.10 M.

EL NUMERO MINIMO DE ESTRIBOS EN TRASLAPOS SERA DE 3.

EL REFUERZO LONGITUDINAL QUE TERMINE EN UNA COLUMNA DE BORDE O DE ESQUINA DEBE PROLONGARSE HASTA LA CARA LEJANA DEL NUCLEO DE LA COLUMNA Y TERMINARSE CON UN GANCHO ESTANDAR COMO SE MUESTRA A CONTINUACION.



BARRAS DE ACERO PARA ARMADURAS

LAS BARRAS DE ACERO UTILIZADAS EN LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO CUMPLIRAN LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL CODIGO ACI, SECCION 3.5 (318-2002)

EL ACERO SERA CALIDAD ASTM A615 CON UN LIMITE DE FLUENCIA CARACTERISTICO (CONVENCIONAL) fy = 2810 kg/cm2 PARA VARILLAS #3 O MENORES Y fY=4215 KG/cm2 PARA VARILLAS #4 O MAYORES DE CONFORMACION SUPERFICIAL CORRUGADA.

DEBERA OBSERVARSE QUE LAS BARRAS A EMPLEAR PRESENTEN SU SUPERFICIE LIBRE DE CORROSION, GRIETAS, SOPLADURAS O CUALQUIER OTRO DEFECTO QUE PUEDA AFECTAR DESFAVORABLEMENTE SUS CARACTERISTICAS MECANICAS.

COLOCACION DE LAS ARMADURAS:

PREPARACION Y COLOCACION:

ANTES DEL EMPLEO LAS ARMADURAS SE LIMPIAN CUIDADOSAMENTE PARA QUE SE ENCUENTREN LIBRES DE POLVO, BARRO, ESCAMAS DE HERRUMBRE SUELTAS, GRASAS, ACEITES, PINTURA Y TODA OTRA SUBSTANCIA CAPAZ DE REDUCIR LA ADHERENCIA CON EL CONCRETO.

PARA SOSTENER O SEPARAR LAS ARMADURAS O REFUERZOS DE ACERO EN LOS CORRESPONDIENTES SE EMPLEARAN SOPORTES O ESPACIADORES METALICOS Y ATADURAS METALICAS, ASI COMO TACOS DE CONCRETO DE IGUAL O MAYOR RESISTENCIA QUE EL CONCRETO CONO SEPARADORES, ESPACIADORES, ETC. NO PODRAN EMPLEARSE TROZOS DE BLOQUES O PARTICULAS DE AGREGADOS.

TODOS LOS CRUCES DE BARRAS DEBERAN ATARSE O ASEGURARSE EN FORMA ADECUADA. SE CUIDARA ESPECIALMENTE QUE TODAS LAS ARMADURAS Y SUS ATADURAS DE ALAMBRE QUEDEN PROTEGIDAS MEDIANTE LOS RECUBRIMIENTOS MINIMOS DE CONCRETO.

RECUBRIMIENTOS DE LAS ARMADURAS:

SE ENTIENDE POR RECUBRIMIENTO A LA DISTANCIA LIBRE COMPRENDIDA ENTRE EL PUNTO MAS SALIENTE DE CUALQUIER ARMADURA Y LA SUPERFICIE EXTERNA DEL CONCRETO MAS PROXIMA , EXCLUYENDO REPELLOS Y TODO OTRO MATERIAL DE ACABADO.

EJECUCION Y CONTROLES DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METALICAS

MATERIALES A EMPLEAR

	ASTM A36
LAMINA PARA LA CUBIERTA:	LAMINA TROQUELADA CAL. 24
ELECTRODOS:	E60 Y/O E70
PERNOS:	A307 - A325
ACERO:	
ANCLAJE:	A36

FABRICACION EN TALLER:

AL EFECTO DE UN MAYOR APROVECHAMIENTO DE LOS MATERIALES SE ACEPTARA HASTA UN EMPALME SOLDADO CON SOLDADURA DE PENETRACION COMPLETA EN BARRAS DE MAS DE 6 (SEIS) METROS DE LONGITUD. EN BARRAS CON LARGOS HASTA 6 METROS NO SE ACEPTARAN EMPALMES.

LOS AGUJEROS PARA PERNOS SE REALIZARAN CON TALADROS Y NO SE PERMITIRA REALIZARLOS CON SOPLETE NI PUNZON. LAS PARTES Y SUBCONJUNTOS FABRICADOS EN TALLER SE CUBRIRAN CON 2 MILS DE ANTICORROSIVO, INCLUSO EN LAS SUPERFICIES QUE ENTRAN EN CONTACTO CON PLACAS DE UNION DE OBRA. LA ULTIMA MANO DE1.5 MILS TERMINACION DEL ANTICORROSIVO SE DARA UNA VEZ CONCLUIDO EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA EN OBRA.

SOLDADURAS:

EL ACERO ESTRUCTURAL A USARSE EN LA FABRICACION DE LAS VIGAS METALICAS DEBE CUMPLIR CON LA NORMA A.S.T.M.
EL ACERO ANGU.

EL ACERO ESTRUCTURAL A USARSE EN LA FABRICACION DE LAS VIGAS METALICAS DEBERA TENER ESFUERZO MINIMO ESPECIFICADOS DE FLUENCIA Y RUPTURA EN TENSION DE 3500 Y 4100 Kg/cm2.

TODOS LOS MIEMBROS METALICOS DEBERAN SER PROTEGIDOS CON PINTURA ANTICORROSIVA

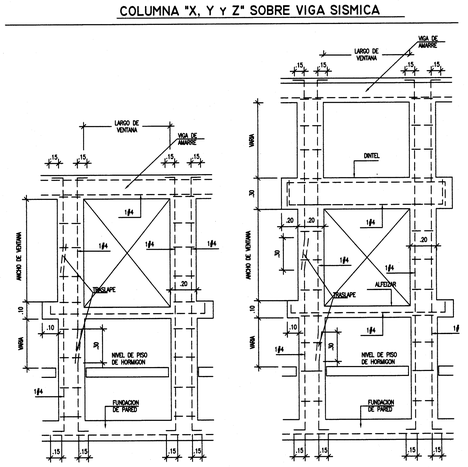
LAS SOLDADURAS SERAN DE ARCO METALICO Y LOS ELECTRODOS DEBERAN CUMPLIR CON LA NORMA A.S.W. A-5.1 Y 5.5 Y SU DESIGNACION SERA E-7018 QUE PRODUCE UN METAL DE APORTACION CON ESFUERZO MINIMO ESPECIFICADO DE FLUENCIA DE 4000 kg/cm2 Y DE RUPTURA EN TENSION DE 4900 Kg/cm2.

CRITERIOS DE DISEÑO

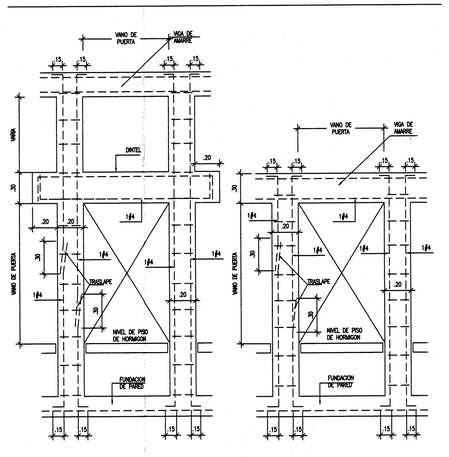
REGLAMENTOS Y CODIGOS

ACERO ESTRUCTURAL	REP 2014
ACERO DE REFUERZO	ASTM-A615 - REP 2014
CONCRETO MAMPOSTERIA	ACI-2008 - REP 2014
	UBC-97 - REP 2014
SISMO	REP 2014
SOLDADURAS	AWS-2006

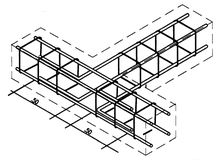
COLUMNA "X, Y Y Z" SOBRE VIGA SISMICA



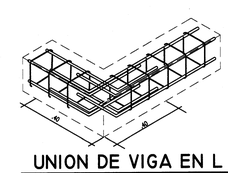
DETALLE DE REFUERZO DE VENTANAS S/E



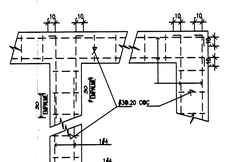
DETALLE DE REFUERZO DE PUERTAS S/E



UNION DE VIGA EN T S/E



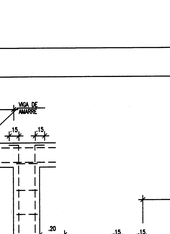
UNION DE VIGA EN L S/E



INTERSECCION EN PLANTA DE CIMIENTO DE PAREDES S/E

GANCHOS VERTICALES DE 50 CM PARA TRASLAPAR EN LAS ESQUINAS S/E

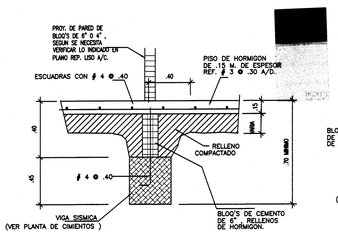
TRASLAPE EN ACERO LONGITUDINAL S/E



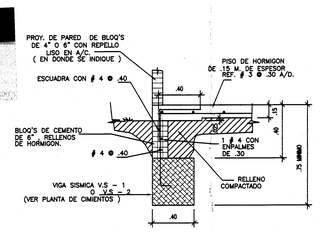
TRASLAPE DE ACERO EN LAS INTERSECCIONES DE PARED
ESC. I: 20

NOTAS ESTRUCTURALES

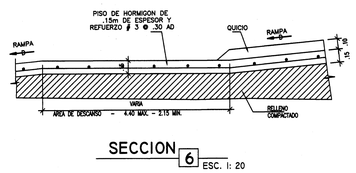
1- HORMIGON ESTRUCTURAL = 280 KG/M2 (4,000LBS/PULG2)
2- ACERO ESTRUCTURAL = Fy = 50 KSI
3- ACERO DE REFUERZO = G-60
4- PRESION DE VIENTO = 60 KG/M2
5- ACERO ESTRUCTURAL = A-36
6- ACERO DE REFUERZO = G-60
7- ZINC ESMALTADO = CALIBRE 26
8- CARRIOLAS DE TECHO = A-446 (GRADO "C")



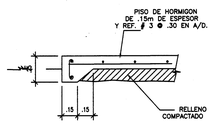
SECCION 3 ESC. I: 20



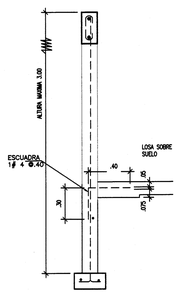
SECCION 4 ESC. I: 20

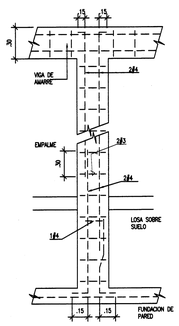


SECCION 6 ESC. I: 20

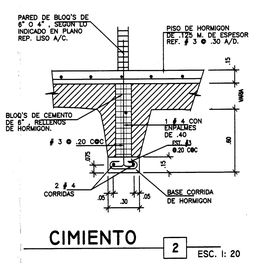


SECCION 5 ESC. I: 20

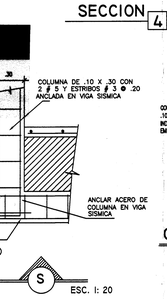




DETALLE TIPICO DE COLUMNAS DE AMARRE ESC. I: 20

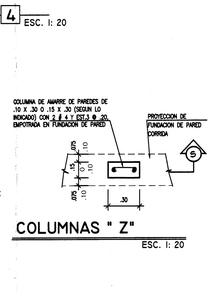


CIMIENTO 2 ESC. I: 20

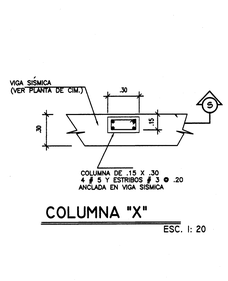


COLUMNAS "Y" ESC. I: 20

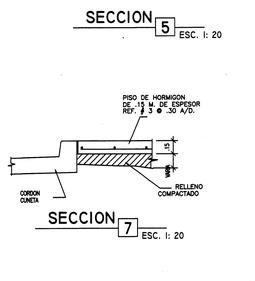
SECCION ESC. I: 20



COLUMNAS " Z" ESC. I: 20



COLUMNA "X" ESC. I: 20



SECCION 7 ESC. I: 20

COLUMNA "X, Y Y Z" SOBRE VIGA SISMICA

LINEA DE CONSTRUCCION APROBADA
PLANO N° 8262-019
LA CHORRERA
APROBADO
INGENIERO MUNICIPAL
ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION SOLICITE EN LA DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL LA VERIFICACION DE LA LINEA DE CONSTRUCCION

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° 8262-019
LA CHORRERA 10037-2019
REVISADO POR

ARQ. J. CHILAMBO G.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2007-001-076
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2001-006-185
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

"DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

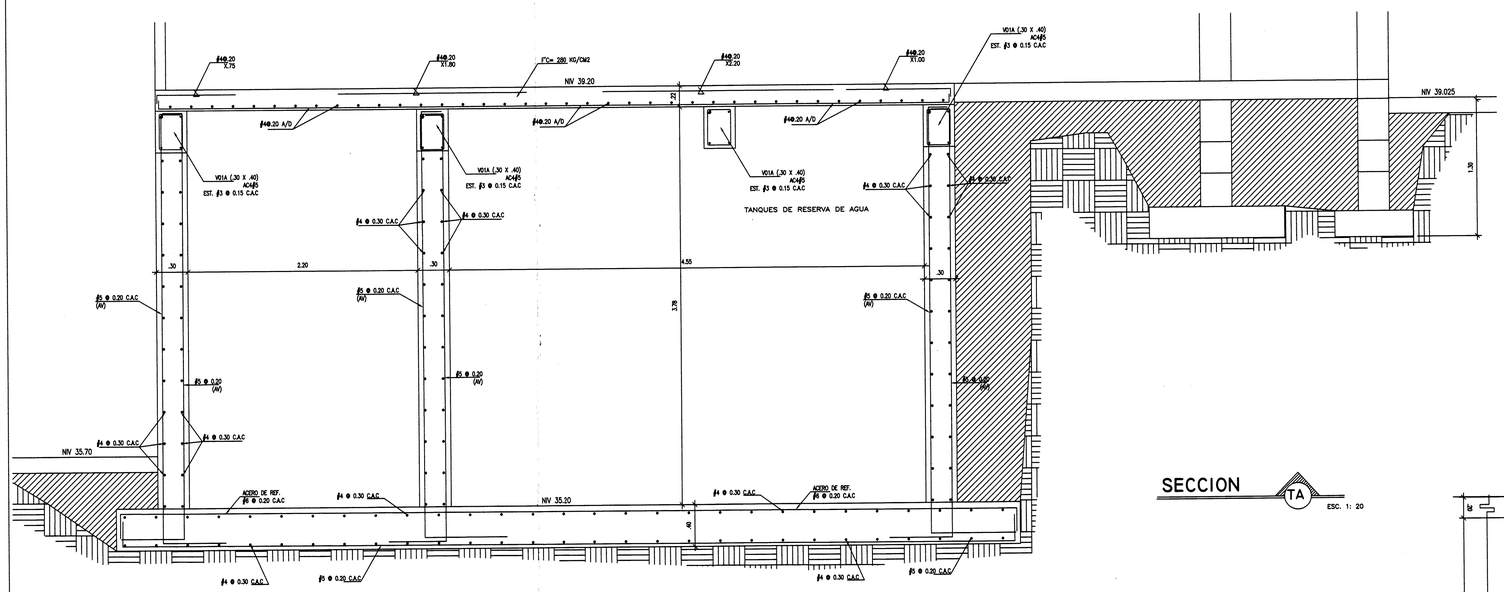
DETALLE DE AMARRE DE COLUMNA , DE MUROS Y ACEROS

REVISO	CONSORCIO HO	HOJA No.
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	08 DE 28
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	
FECHA	MARZO 2018	ESTOS
ARCHIVO No.	DR-01-06-11-ESTR-CH-HR-04-2017.dwg	

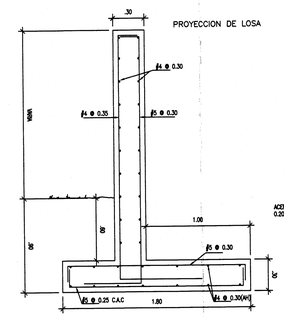
FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

HMR INGENIEROS
VERSION No. | FECHA

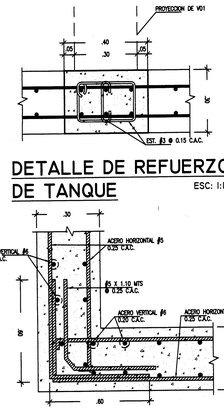
ESTE PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. COTAS RIGEN SOBRE ESCALAS Y LA PERSONA QUE LO UTILICE DEBERA SER VERIFICADAS EN SITIO, CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION, TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, PREDOMINAN SI ESTA HOJA TIENE 0.45m x 1.00m ES UNA REDUCION



SECCION TA ESC. 1: 20

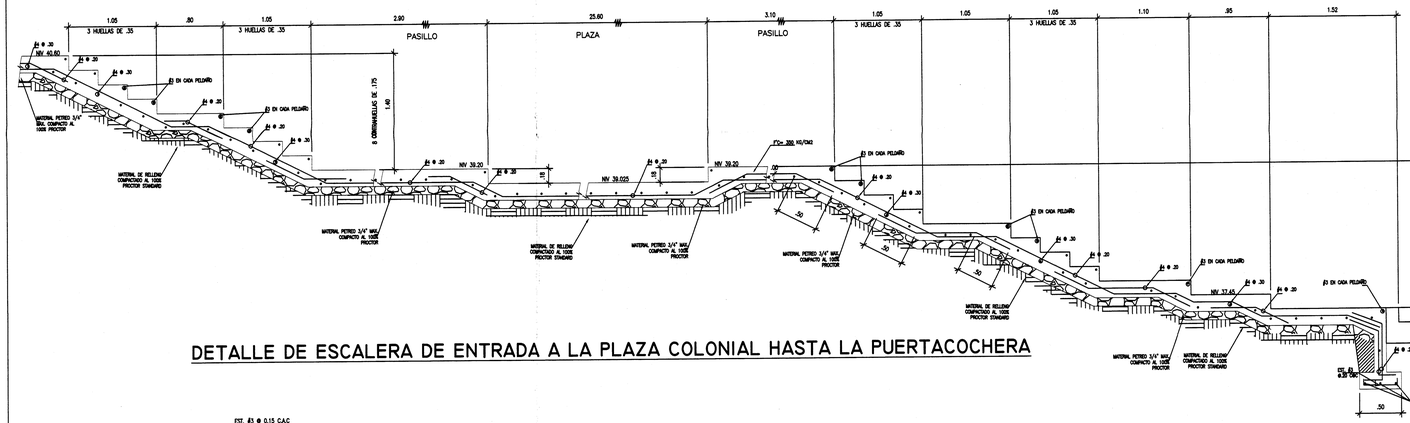


DETALLE DE MURO M-4
ESC: 1:20

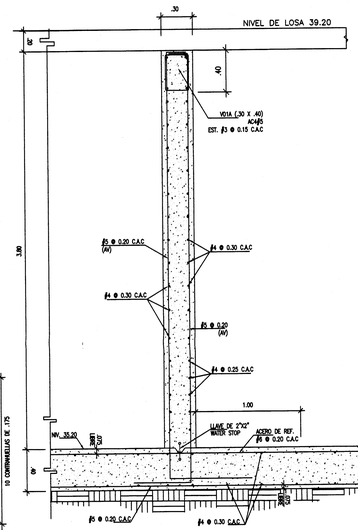


DETALLE DE REFUERZO DE TANQUE
ESC: 1:10

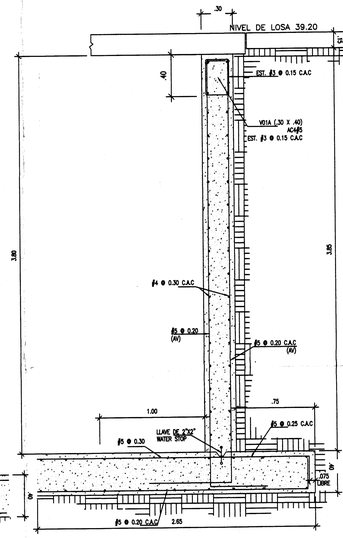
DETALLE DE REFUERZO DE TANQUE
ESC: 1:10



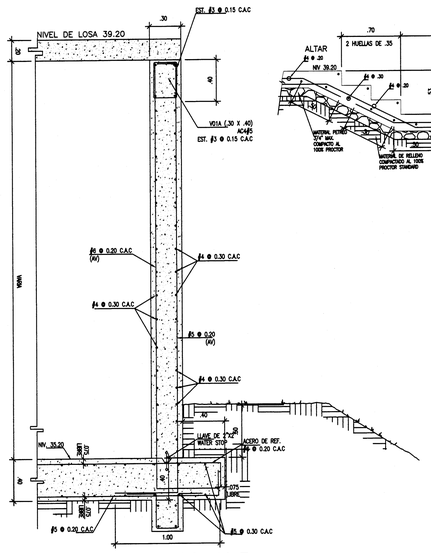
DETALLE DE ESCALERA DE ENTRADA A LA PLAZA COLONIAL HASTA LA PUERTACOCHERA



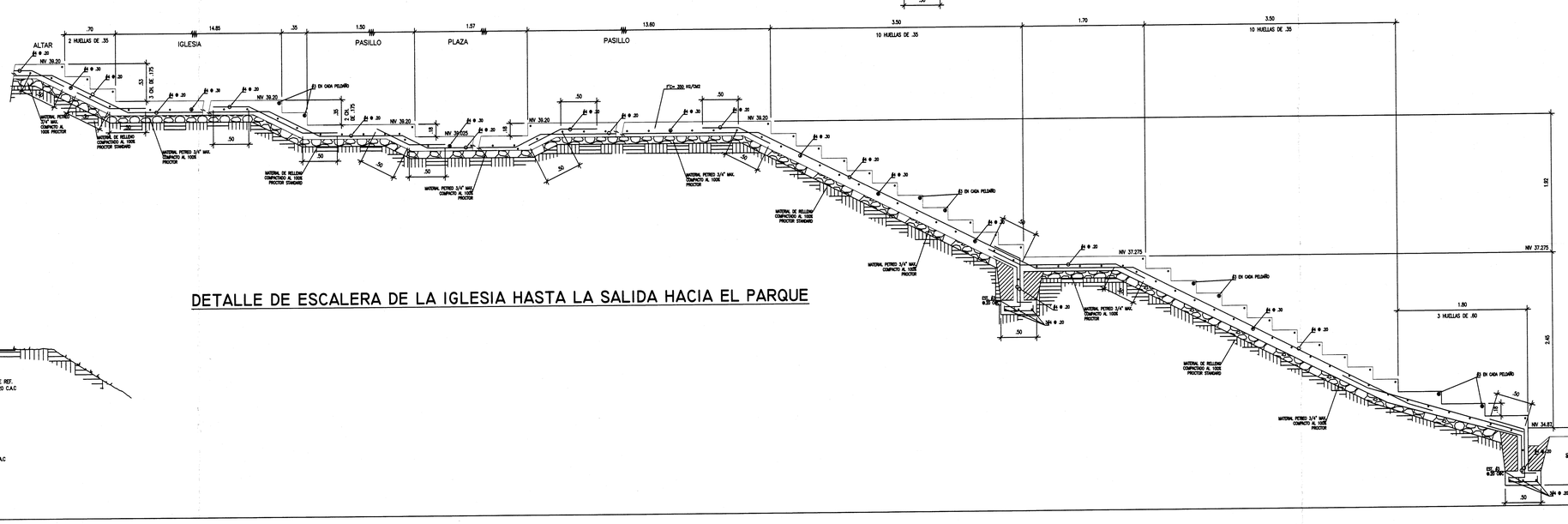
DETALLE DE MURO M-2
ESC: 1:20



DETALLE DE MURO M-1
ESC: 1:20



DETALLE DE MURO M-3
ESC: 1:20



DETALLE DE ESCALERA DE LA IGLESIA HASTA LA SALIDA HACIA EL PARQUE

PLANO ORIGINAL, PROPIEDAD INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS, S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS, S.A. COTAS RIGEN SOBRE ESCALAS Y DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO. CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION. TODOS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, PREGUNTAR SI ESTA HOJA NO TIENE 0.96m. X 1.067 m ES UNA REDUCCION.

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

LINEA DE CONSTRUCCION APROBADA
PLANO Nº A-162-19
LA CHORRERA
APROBADO
INGENIERO MUNICIPAL
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCION SOLICITE EN LA DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL LA VERIFICACION DE LA LINEA DE CONSTRUCCION.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL
DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO Nº A-162-19
LA CHORRERA: MAY 27, 2019
REVISADO POR

LUIS J. CHILLAMBO G.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2007-001-078
FIRMA
Ley 15 de 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2003-006-185
FIRMA
Ley 15 de 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

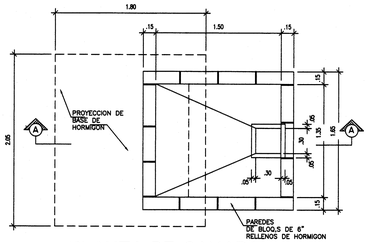
PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

"DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

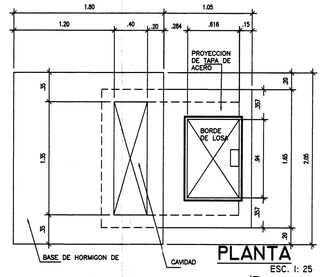
DETALLE DE AMARRE DE COLUMNA , DE MUROS Y ACEROS

REVISO	CONSORCIO HO	HOJA No.
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	09 DE 28
	HMR INGENIEROS	
FECHA	MARZO 2018	
ARCHIVO No.	DR-01-06-II-ESTR-CH-HR-04-2017.dwg	EST09

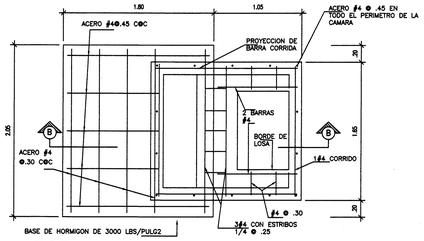
FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA



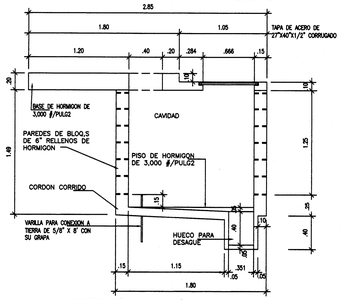
PLANTA DE CAMARA
ESC. I: 25



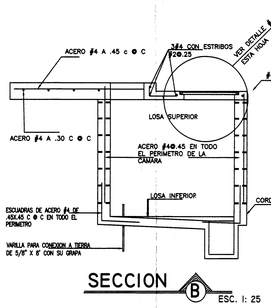
PLANTA
ESC. I: 25



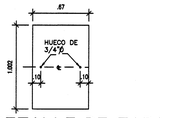
ESTRUCTURA DE LOSA SUPERIOR
ESC. I: 25



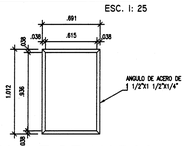
SECCION A
ESC. I: 25



SECCION B
ESC. I: 25



DETALLE DE TAPA DE ACERO
ESC. I : 25

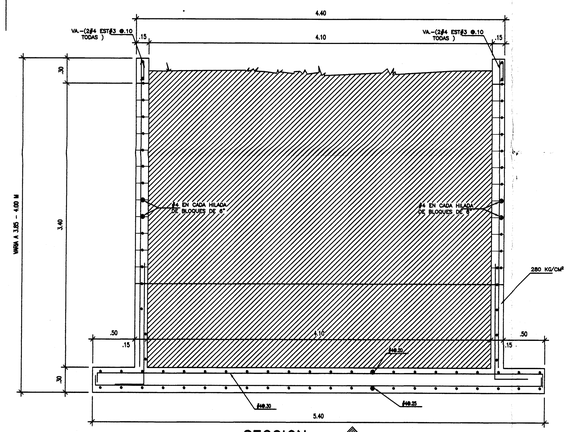


DETALLE DE MARCO PARA TAPA DE ACERO
ESC. I : 25

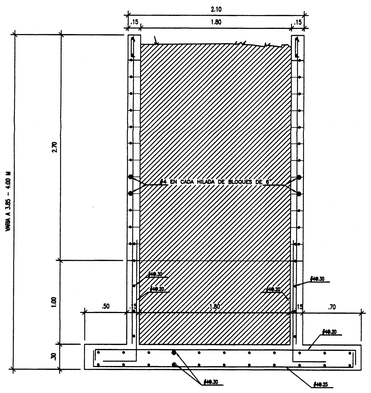
N O T A S :

1- EL HORMIGON A SER USADO EN LA LOSA SUPERIOR E INFERIOR SERA DE 3000 LBS/PULG2
2- EL MARCO Y LA TAPA SERAN SUMINISTRADOS E INSTALADOS POR EL CONTRATISTA.
3- EL MARCO Y LA TAPA DEBEN SER PINTADOS CON PINTURAS CONTRA OXIDO, EXCEPTUANDO LAS PARTES QUE ESTAN EN CONTACTO CON EL HORMIGON.
4- LA TAPA SERA DE ACERO ESTAMPADO DE 1/2" DE ESPESOR.
5- EN TODAS LAS CARAS INTERNAS LAS JUNTAS SERAN BIEN ACABADAS.
6- ANTES DEL VACIADO DEL CONCRETO DE LAS LOSAS DEBEN TENER LA APROBACION DE POR PARTE DE LA INSPECCION DE LA cOMPANIA DE DISTRIBUCION ELECTRICA
7- LOS GANCHOS PARA HALAR LOS CABLES SERAN DE ACERO GALVANIZADO DE 5/8"ø

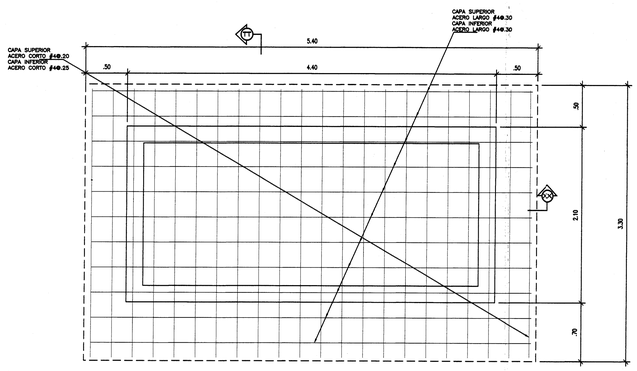
DETALLE DE BASE DE HORMIGON Y CAMARA DE PASO PARA TRANSFORMADOR TRIFASICO TIPO GABINETE. 500KVA. PATRON NS-4-2I (REFERENCIA : MANUAL DE NORMAS ENSA)



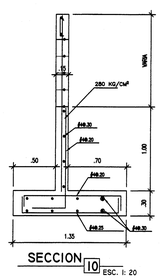
SECCION TT
ESC. I: 20



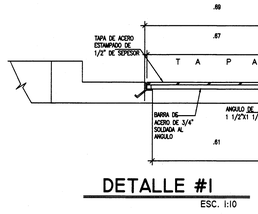
SECCION XX
ESC. I: 20



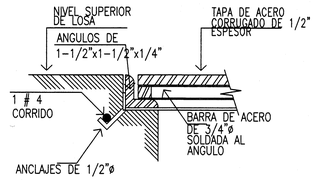
PLANTA DE CIMIENTO DE MACETERO 9
ESC. I: 20



SECCION 10
ESC. I: 20

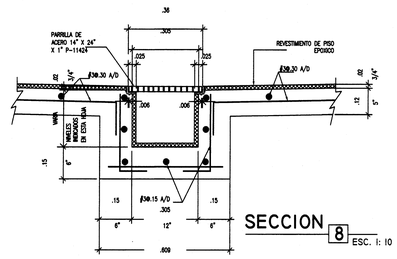


DETALLE #1
ESC. I:10

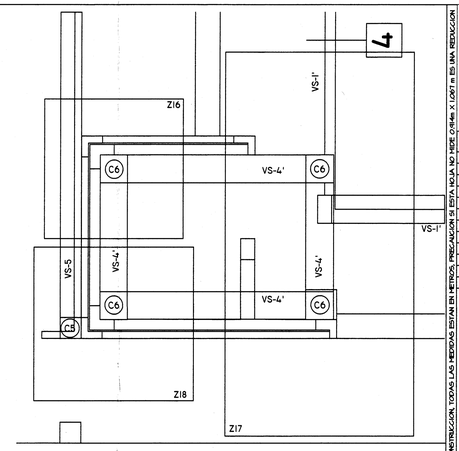


DET. ANCLAJE DE TAPA

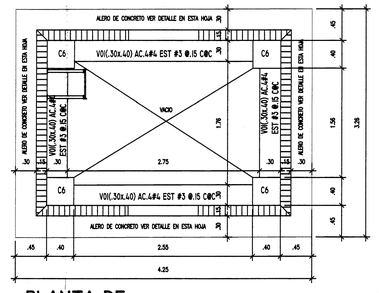
ESC I: 10



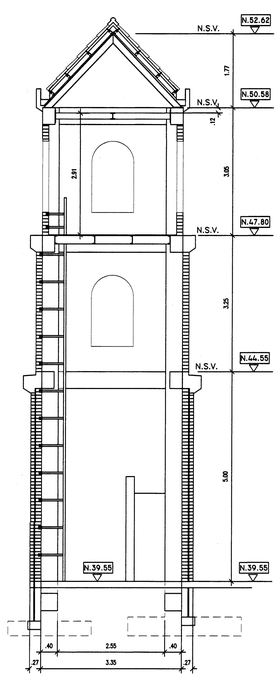
SECCION 8
ESC. I: 10



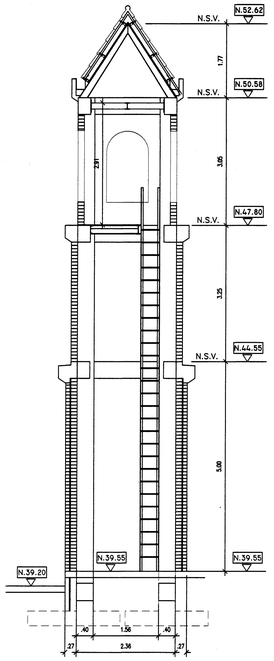
PLANTA DE CIMIENTO DE CAMPANARIO
ESC I: 30



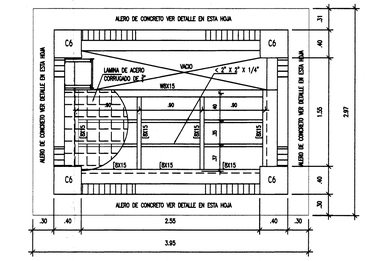
PLANTA DE CAMPANARIO- N. 44.55
ESC I: 30



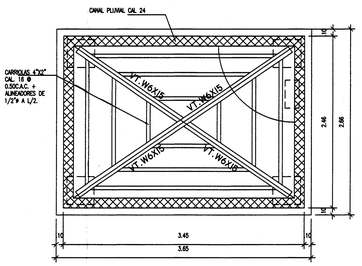
SEC. LONGITUDINAL
CAMPANARIO ESC I: 50



SEC. TRANSVERSAL
CAMPANARIO ESC I: 50



PLANTA DE ESTRUCTURA DE PISO DE CAMPANARIO- N. 47.80
ESC I: 30



PLANTA DE TECHO DE CAMPANARIO
ESC I: 30

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

LINEA DE CONSTRUCCION APROBADA
PLANO N° A-213-019
LA CHORRERA
APROBACION
INGENIERO MUNICIPAL
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCION SOLICITE EN LA DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL LA VERIFICACION DE LA LINEA DE EDIFICACION.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° A-213-019
LA CHORRERA 20 / 07 / 2019
REVISADO POR

ARIEL J. CHILLAMIO G.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2007-801-075
FIRMA
Ley 15 de 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2002-008-188
FIRMA
Ley 15 de 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

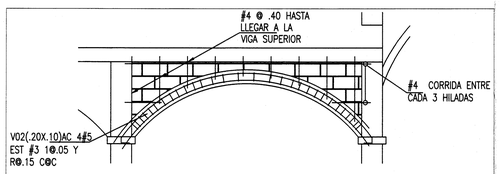
DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

DETALLE DE AMARRE DE COLUMNA , DE MUROS Y ACEROS

REVISO	CONSORCIO HO	HOJA No.
	HMR INGENIEROS	10 DE 28
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	
FECHA	MARZO 2018	ESTIO
ARCHIVO No.	DR-01-08-II-ESTR-CIM-HR-04-2017.dwg	

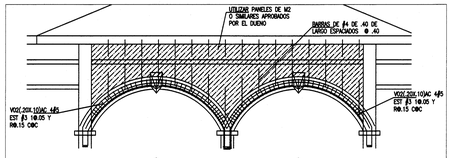
FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS, S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION. TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS. PRECAUCION: ESTE PLANO NO PUEDE COPIARSE X LO QUE NO SE PERMITE NINGUNA REDUCCION
VERIFICADO EN SITIO, CUALQUIER DISCREPANCIA SERA NOTIFICADA A HMR INGENIEROS S.A. COTAS PRIMAN SOBRE ESCALAS Y DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA



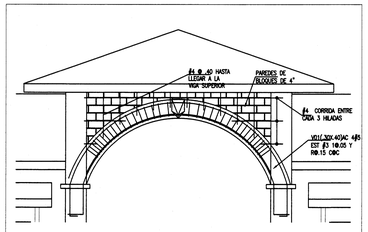
DETALLE DE ARCO EN AREA DE PASILLOS

ESC I: 30



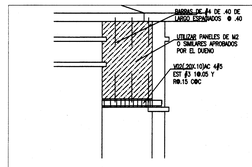
DETALLE DE ARCO FRONTAL DE BALCON EN SALA DE REUNIONES

ESC I: 50



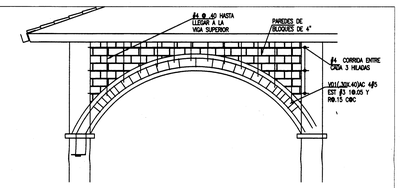
DETALLE DE ARCO FRONTAL DE PUERTA COCHERA

ESC I: 50



DETALLE CIERRE LATERAL DE BALCON EN SALA DE REUNIONES

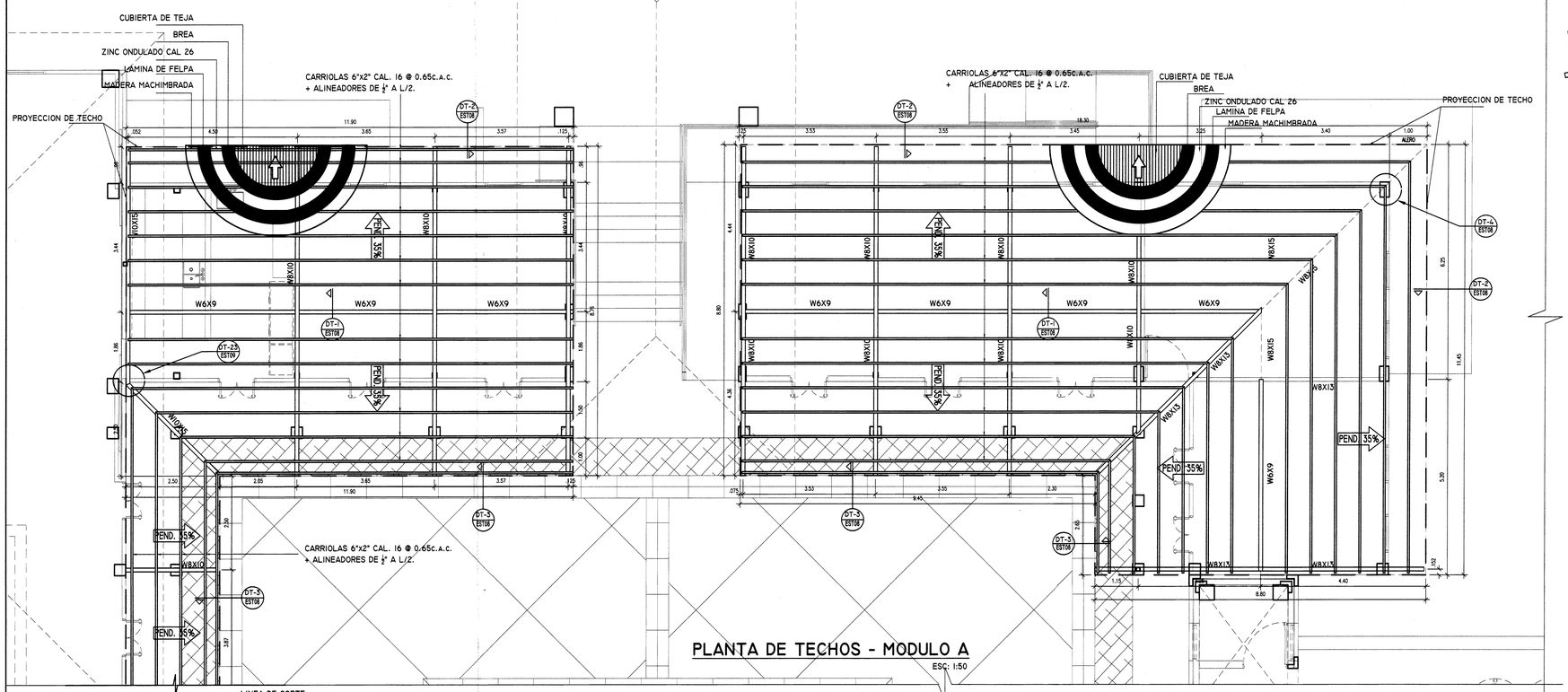
ESC I: 50



DETALLE DE ARCO LATERAL DE PUERTA COCHERA

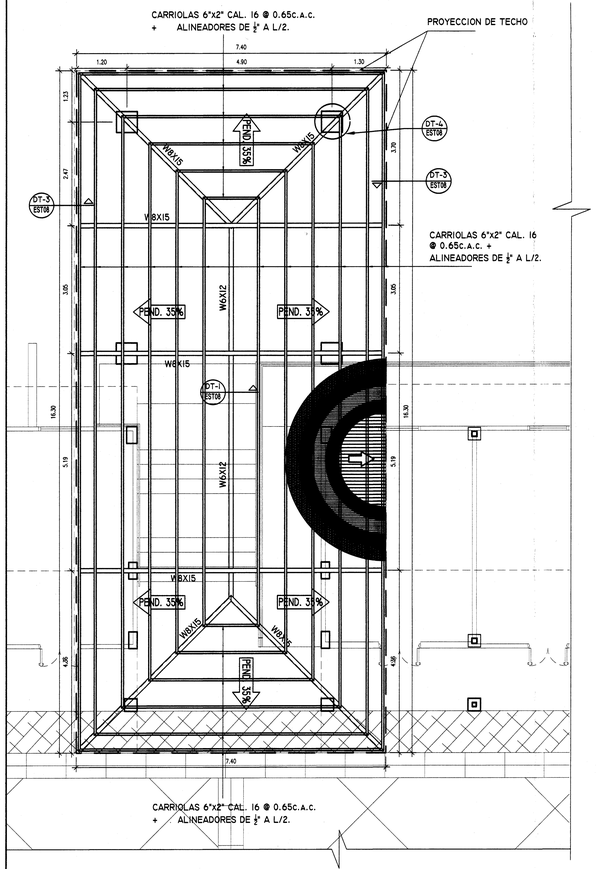
ESC I: 50

PLANO ORIGINAL PROTEGIDO INTELECTUALMENTE DE HMR INGENIEROS S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION, TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, PREGUNTAR SI ESTA HOJA NO TIENE ESCALA O ESTA HOJA NO ESTA EN TAMAÑO ORIGINAL (ANSI D 24" X 36") O ESTA IMPRESA A ESCALA DIFERENTE A LA INDICADA, SERA NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION, TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, PREGUNTAR SI ESTA HOJA NO TIENE (24"



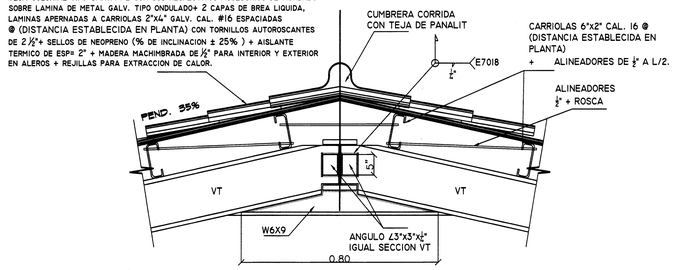
PLANTA DE TECHOS - MODULO A

ESC: 1:50



PLANTA DE TECHOS - PORTACOCHERA

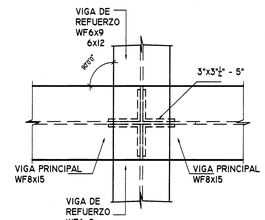
ESC: 1:50



DETALLE TIPICO DT-1

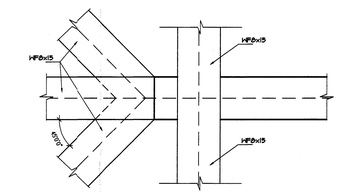
ESCALA S/E

CONFORMACION
DE CUMBRERA



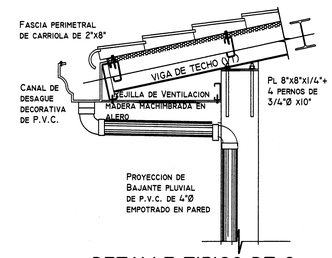
DETALLE DT-11 - PLANTA

S/E



DETALLE DT-11 - PLANTA

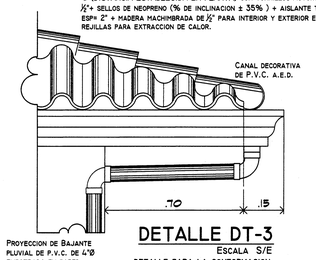
S/E



DETALLE TIPICO DT-2

ESCALA S/E

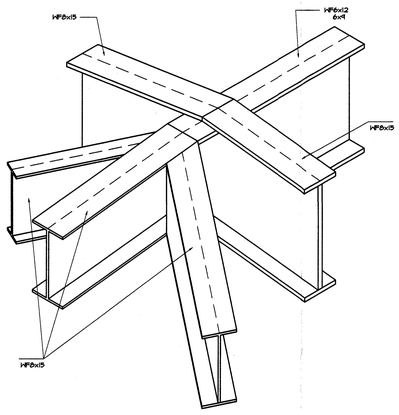
DETALLE PARA LA CONFORMACION
DE ALERO



DETALLE DT-3

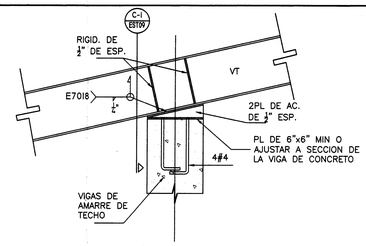
ESCALA S/E

DETALLE PARA LA CONFORMACION
DE ALERO



DETALLE DT-11 - ISOMETRICO

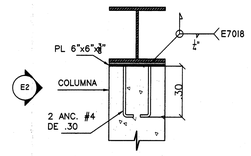
S/E



DETALLE TIPICO DT-4

ESCALA S/E

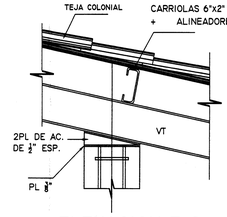
CONEXION DE VIGA DE TECHO
CON VIGA DE AMARRE



DETALLE TIPICO C-1

ESCALA S/E

CONEXION DE VIGA DE TECHO
CON VIGA DE AMARRE



ELEVACION E-2

ESCALA S/E

CONEXION DE VIGA DE TECHO
CON VIGA DE AMARRE

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS, S.A., PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS, S.A. COTAS RIGEN SOBRE ESCALAS Y DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO, CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION, TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, PRECAUCION: ESTA HOJA NO MIDE 432mm X 1.067 m ES UNA REDUCCION

LINEA DE CONSTRUCCIÓN APROBADA
PLANO N° 2819
LA CHORRERA
APROBADO
SECRETARIO MUNICIPAL
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCION SOLICITE EN LA DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL LA VERIFICACION DE LA LINEA DE CONSTRUCCION.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL
DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° 2819-2019
LA CHORRERA: NOV 27 2019
REVISADO POR

ARIEL J. CHAMMO G.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2007-001-076
F I R M A
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2003-006-188
F I R M A
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

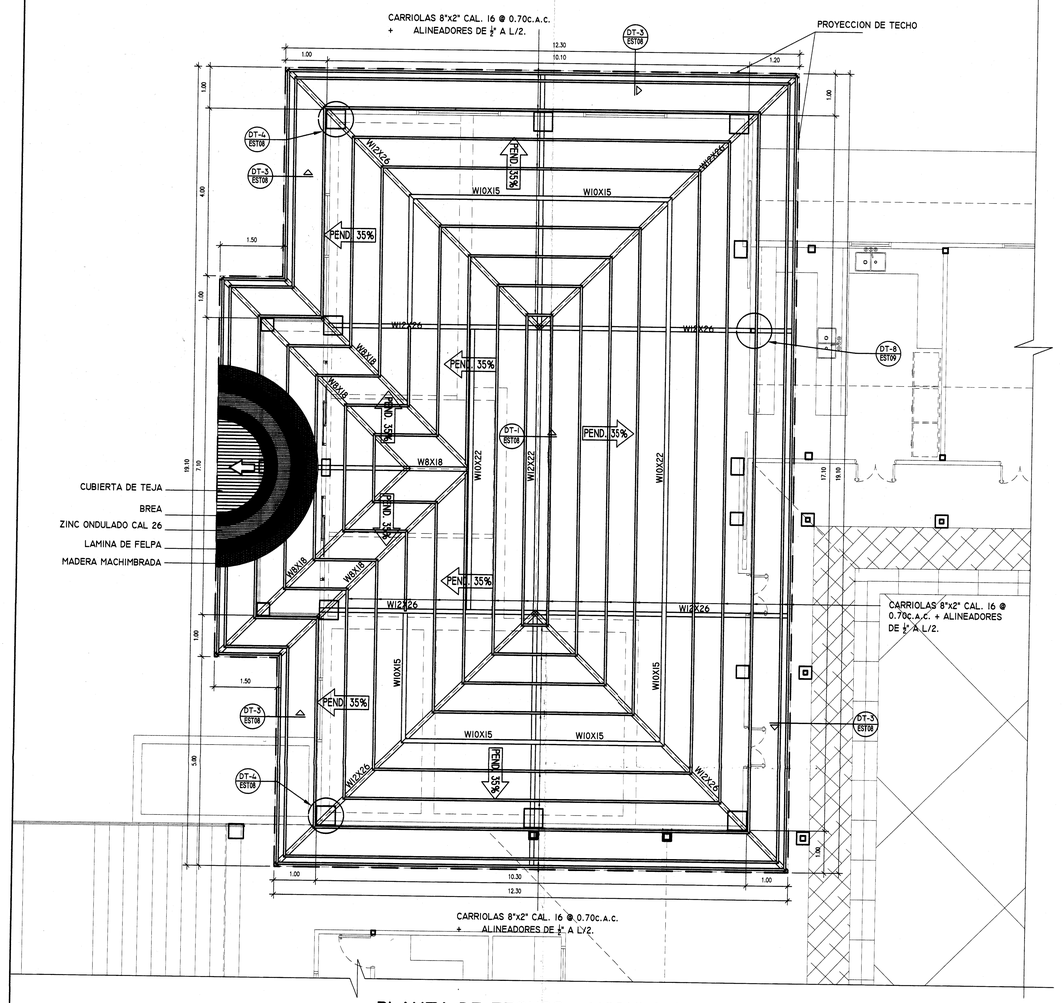
PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

"DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

ANTEPROYECTO PLAZA COLONIAL

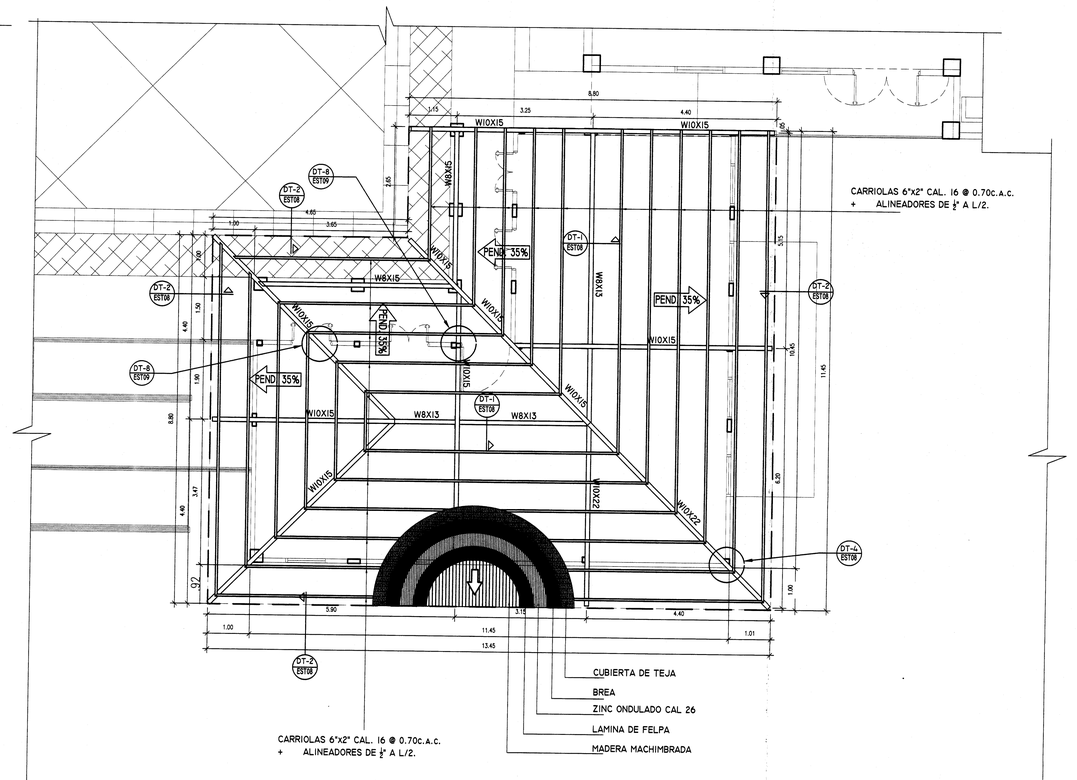
REVISO	CONSORCIO HO	HOJA No.
	HMR INGENIEROS	12 DE 28
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	
FECHA	MARZO 2018	
ARCHIVO No. DR-01-12-16-EST-TECH-11-R-04-2017.dwg		EST-12

FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA



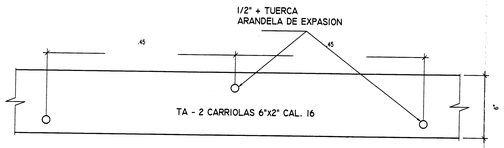
PLANTA DE TECHOS - MODULO C

ESC: 1:50



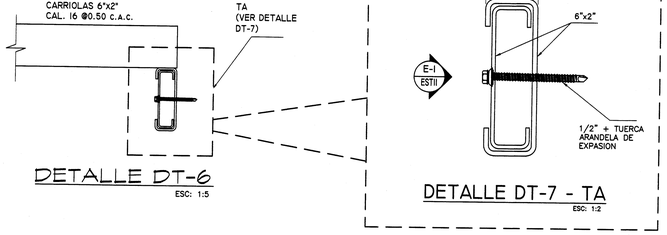
PLANTA DE TECHOS - MODULO D

ESC: 1:50



ELEVACION E-1

ESC: 1:5

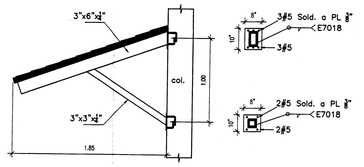


DETALLE DT-6

ESC: 1:5

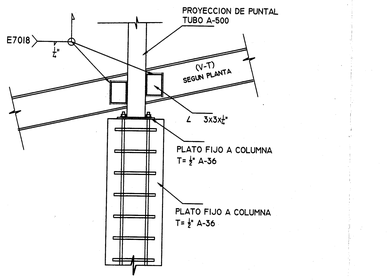
DETALLE DT-7 - TA

ESC: 1:2



DETALLE DT-5

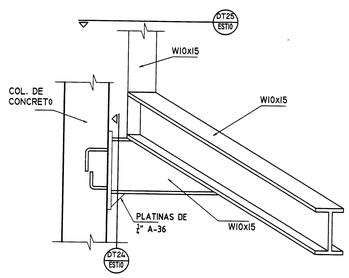
ESC. 1:25



DETALLE TIPICO DT-9

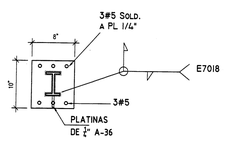
CONEXION DE VIGA DE TECHO -
PUNTAL Y COLUMNA

ESCALA S/E



DETALLE DT-23

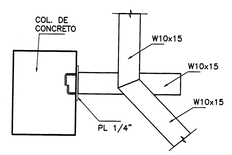
S/E



DETALLE DT-24

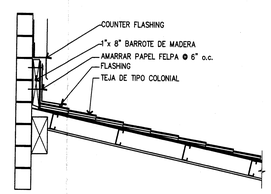
MUESTRA VIGA
SOLDADA A PLATO

S/E



DETALLE DT-25

NOTAS 10



DETALLE TIPICO FLASHING EN PARED

S/E

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

LINEA DE CONSTRUCCIÓN APROBADA
PLANO N° 0167-019
LA CHORRERA
APROBACIÓN
MUNICIPIO
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCION SOLICITE EN LA DIRECCIÓN DE INGENIERIA MUNICIPAL LA VERIFICACIÓN DE LA LINEA DE CONSTRUCCION.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL
DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° 0167-019
LA CHORRERA NOV. 27 2019
REVISADO POR

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-185
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

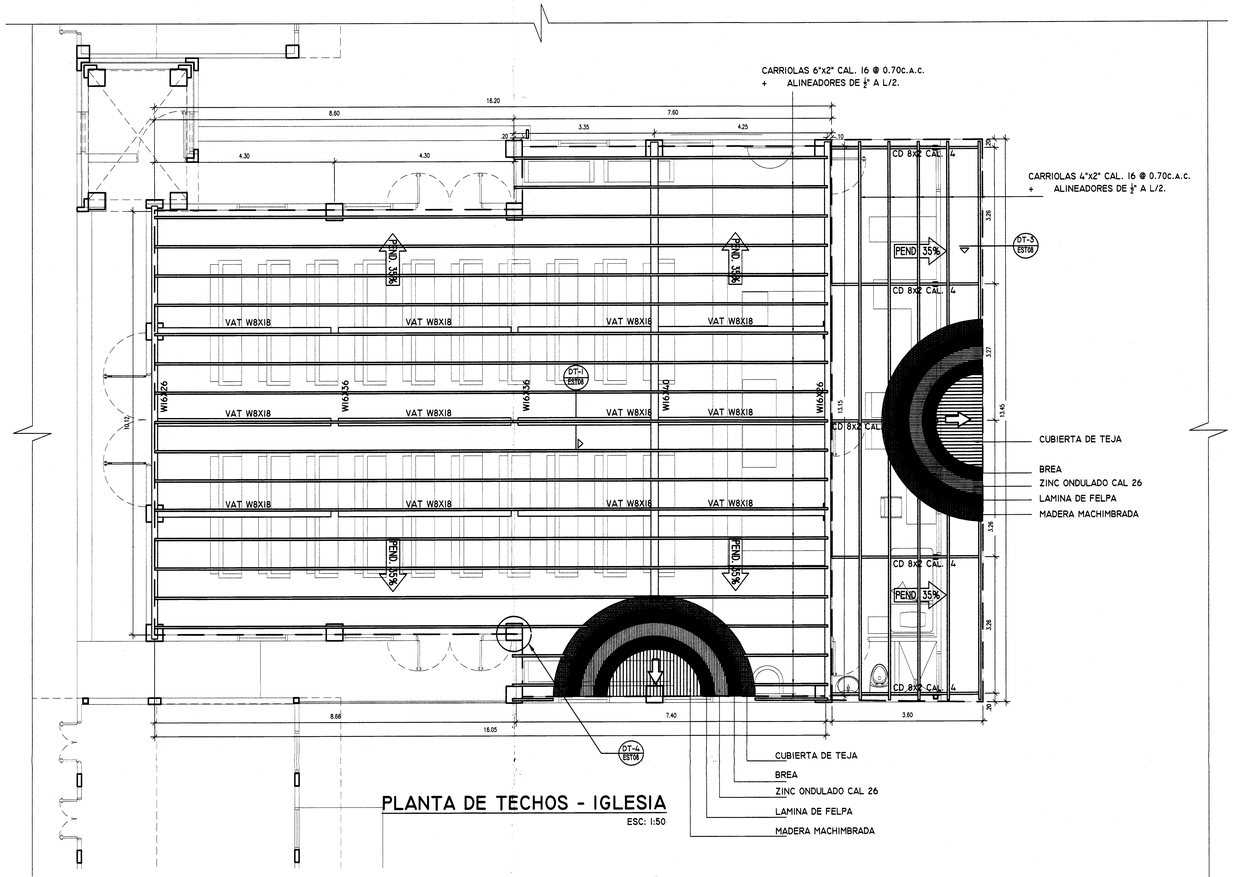
"DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE."

ANTEPROYECTO
PLAZA COLONIAL

REVISO	CONSORCIO HO	HOJA No.
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	13 DE 28
FECHA	MARZO 2018	EST-13
ARCHIVO No.	CHR-01-12-18-EST-TECH-HMR-04-2017.dwg	

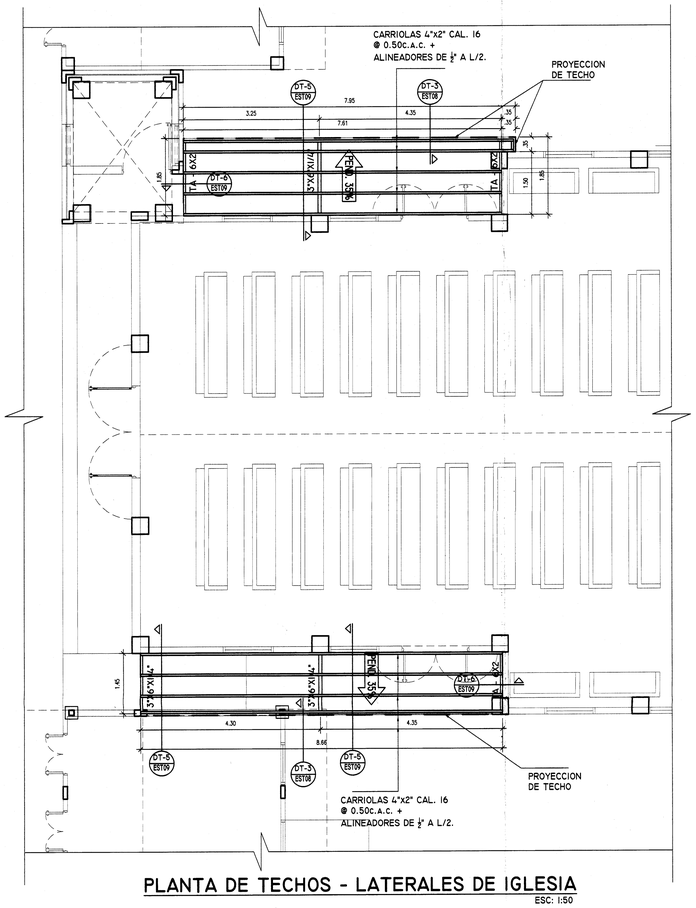
FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS, S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION, TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, PREGUNTAR SI ESTA HOJA NO HOE 0.66m X 1.00 m ES UNA REDUCCION. LOS PLANOS SERÁN VERIFICADOS EN SITIO, CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION. LOS COTAS RIJAN SOBRE ESCALAS Y PERSPAN SER



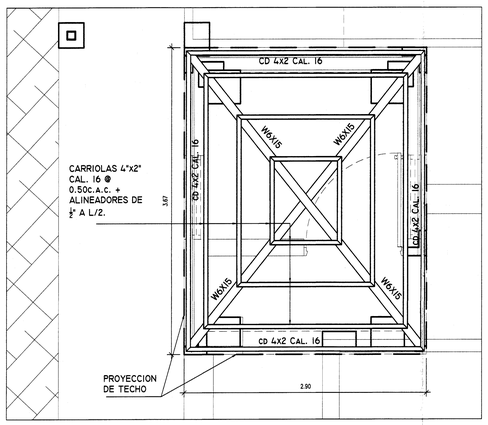
PLANTA DE TECHOS - IGLESIA

ESC: 1:50



PLANTA DE TECHOS - LATERALES DE IGLESIA

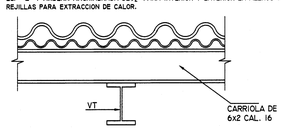
ESC: 1:50



PLANTA DE TECHOS - CAMPANARIO

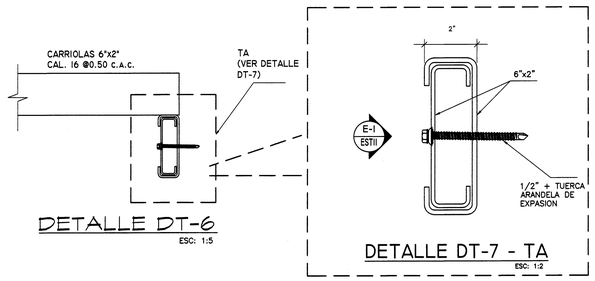
ESC: 1:25

TEJA COLONIAL TIPO SANTA FE CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS DE ACABADO SOBRE LAMINA DE METAL GALV. TIPO ONDULADO+ 2 CAPAS DE BREA LIQUIDA, LAMINAS APERNADAS A CARRIOLAS 2"x4" GALV. CAL. #16 ESPACIADAS @ (DISTANCIA ESTABLECIDA EN PLANTA) CON TORNILLOS AUTOROSCANTES DE 2 ½"+ SELLOS DE NEOPRENO (% DE INCLINACION ± 35%) + AISLANTE TERMICO DE ESP= 2" + MADERA MACHIMBRADA DE ½" PARA INTERIOR Y EXTERIOR EN ALEROS + REJILLAS PARA EXTRACCION DE CALOR.



DETALLE TIPICO DT-8

ESCALA S/E



DETALLE DT-6

ESC: 1:5

DETALLE DT-7 - TA

ESC: 1:2

NOTAS DE TECHO

-SE DEBERAN INCLUIR REJILLAS DE VENTILACION EN LOS ALEROS PARA LA EXTRACCION DEL AIRE CALIENTE DEL INTERIOR DE LA ESTRUCTURA DE TECHO, DONDE LA BUENA PRACTICA DEL OFICIO LO PERMITA.

- TODAS LAS SOLAPAS O FLASHING METALICOS DE UNION DE ESTRUCTURA DE TECHO CON PARED TENDRAN TRATAMIENTO PARA MATERIALES GALVANIZADOS + PINTURA SIMILAR AL DE LA TEJA.

-TODOS LOS TECHOS LLEVARAN LAMINA DE ZINC ONDULADO CAL. #16
+ 2 CAPAS DE BREA LIQUIDA + AISLANTE TERMICO DE 2".

- LOS BAJANTES PLUVIALES QUEDARAN REVESTIDOS EN LAS PAREDES PARA QUE NO SE VEAN EN LAS FACHADAS.

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS, S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. COTAS PRIMAN SOBRE ESCALAS Y DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO, CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION, TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, PRECAUCION SI ESTA HOJA NO MIDE 0.594m X 1.067 m ES UNA REDUCCION

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN APROBADA
PLANO N° A062-019 LA CHORRERA
APROBADO POR: [signature]
INGENIERO(A) 12/08/2019
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCIÓN DEBE ACUDIR EN LA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL LA VERIFICACIÓN DE LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL
DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° A062-019 LA CHORRERA NOV. 27. 2019.
REVISADO POR [signature]

ARIEL J. CHILLAMBO G.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2007-001-095
FIRMA
Ley 15 del 31 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2002-006-185
FIRMA
Ley 15 del 31 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

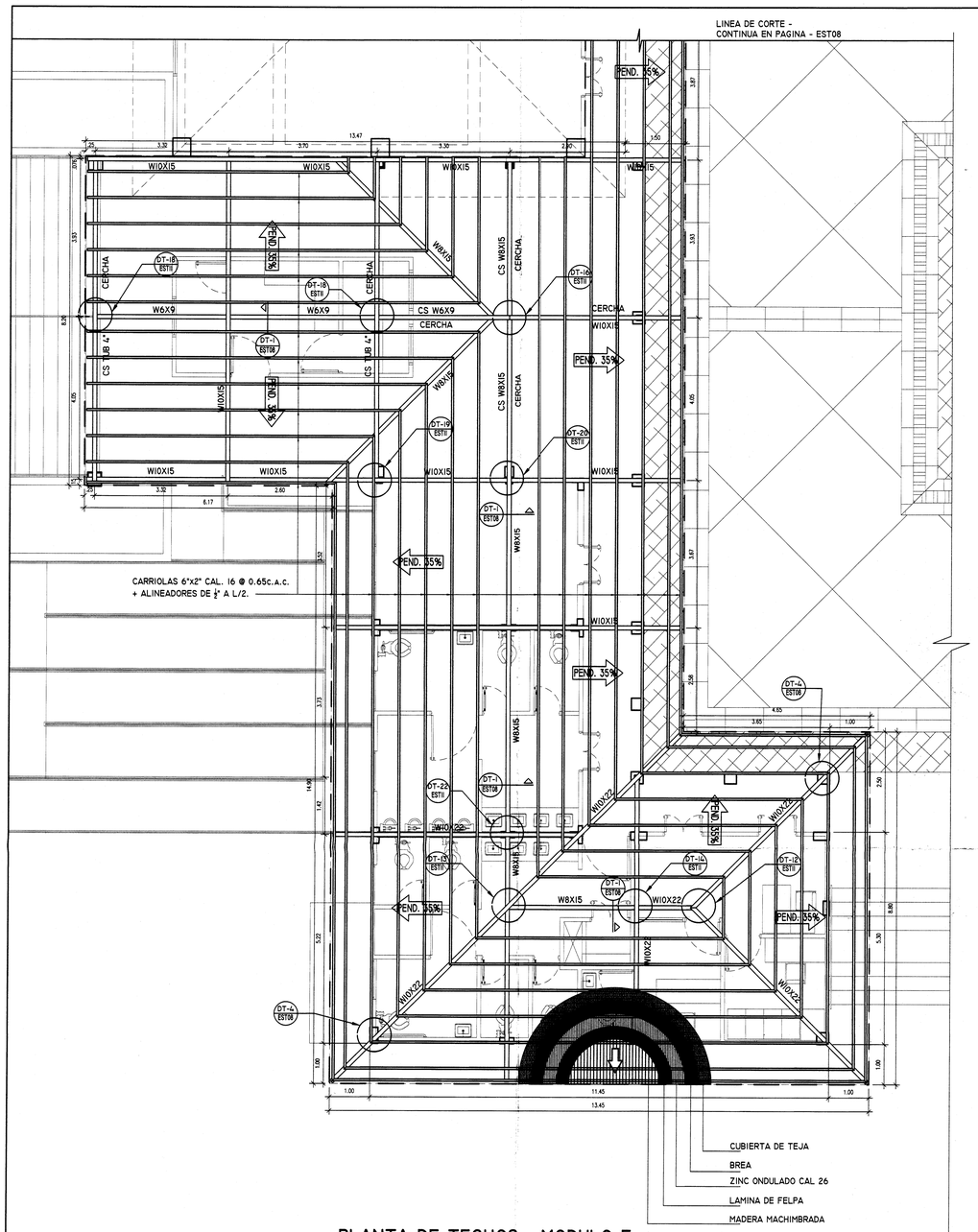
REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO
"DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

ANTEPROYECTO
PLAZA COLONIAL

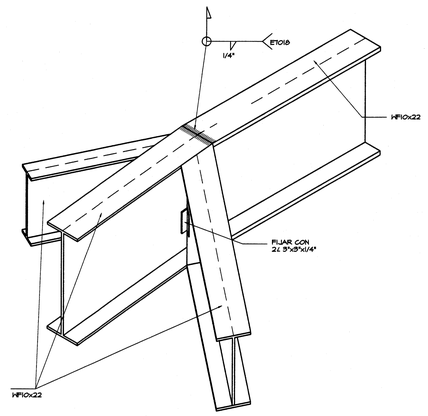
REVISO	CONSORCIO HO	HOJA No.
	HMR INGENIEROS	14 DE 28
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	
FECHA	MARZO 2018	EST-14
ARCHIVO No.	DR-01-12-18-EST-TECH-HR-04-2017.dwg	

FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA



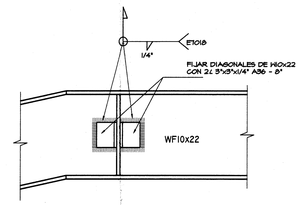
PLANTA DE TECHOS - MODULO E

ESC: 1:50



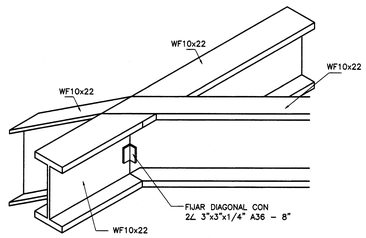
DETALLE DT-12 - ISOMETRICO

S/E



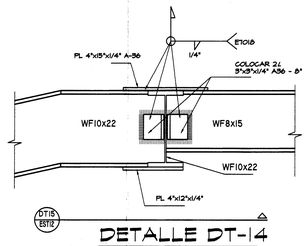
DETALLE DT-12 - SECCION

S/E



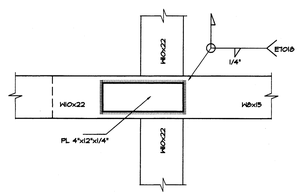
DETALLE - DT-13 - ISOMETRICO

S/E



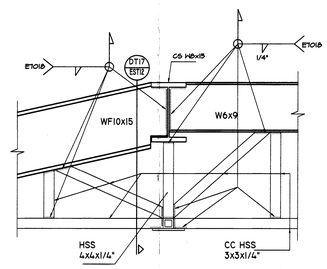
DETALLE DT-14

S/E



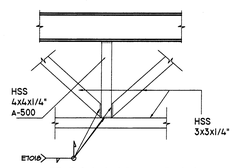
DETALLE DT-15

S/E



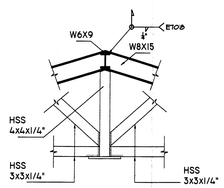
DETALLE DT-16

S/E



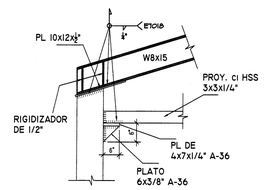
DETALLE DT-17

S/E



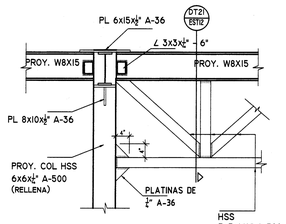
DETALLE DT-8

S/E



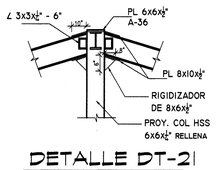
DETALLE DT-19

S/E



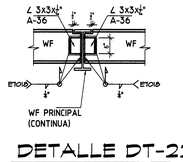
DETALLE DT-20

S/E



DETALLE DT-21

S/E



DETALLE DT-22

S/E

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

LINEA DE CONSTRUCCIÓN APROBADA
PLANO N° B360-019 — LA CHORRERA — APROBADO POR: INGENIERO MUNICIPAL
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCIÓN SOLICITE EN LA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL LA VERIFICACIÓN DE LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL
DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° B360-019 — LA CHORRERA 10 / 27 / 2019 — REVISADO POR: PG

ARIEL J. CHILLAMBO G.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2007-001-078
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2003-006-185
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

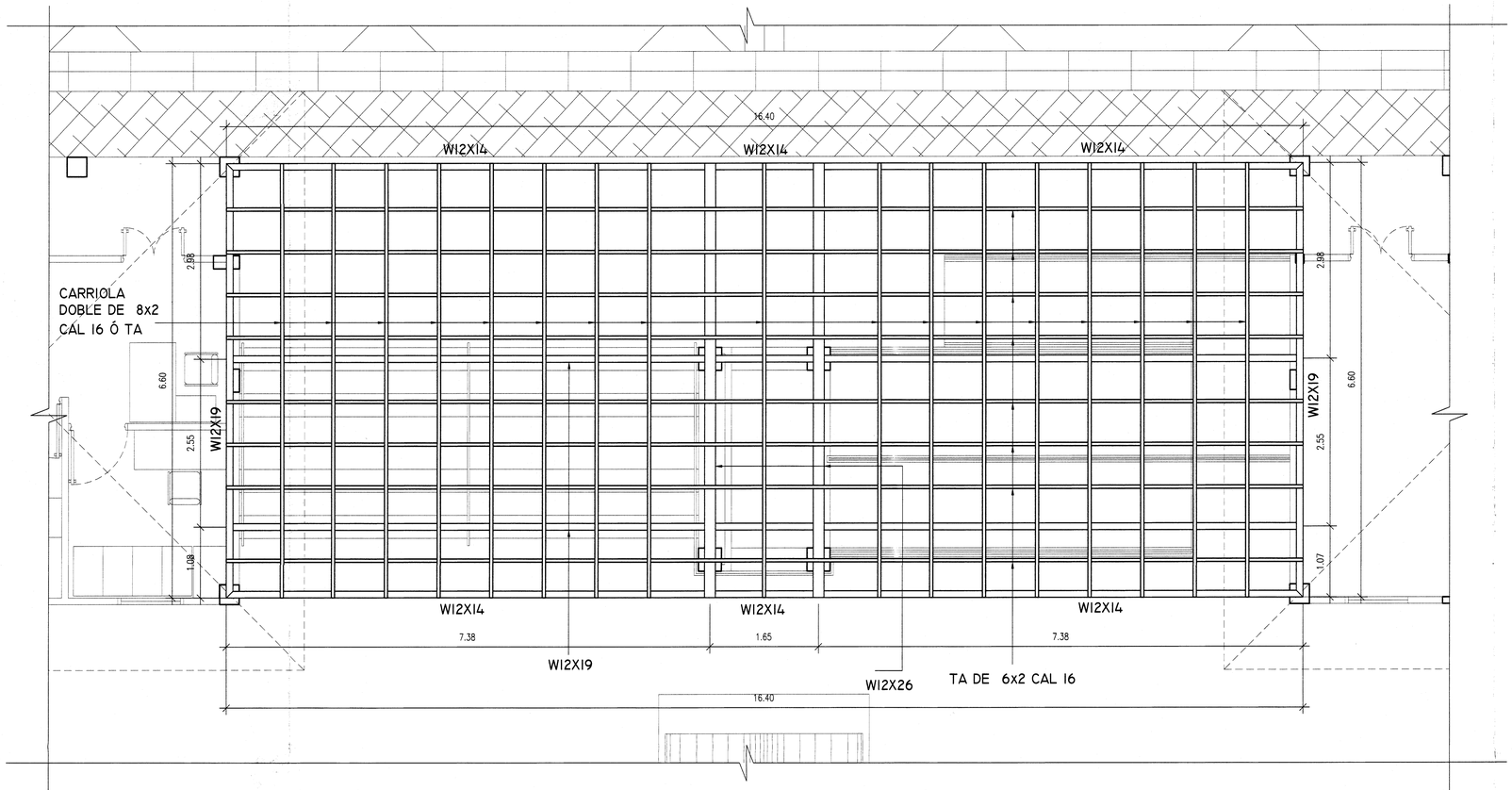
DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

ANTEPROYECTO
PLAZA COLONIAL

REVISO: CONSORCIO HO	HOJA No.
HMR INGENIEROS	15 DE 28
DESARROLLO: HMR INGENIEROS	
FECHA: MARZO 2018	EST-15
ARCHIVO No.: DR-01-12-18-EST-TECH-HMR-04-2017.dwg	

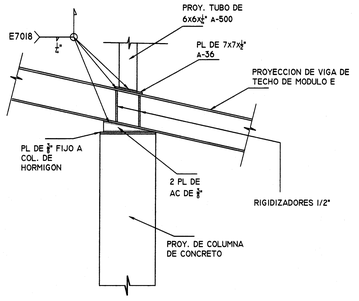
FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS, S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION, TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, PREVALECEN SI ESTA NOTA NO SE CUMPLE NO SE DIBUJA A ESCALA Y DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO, CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION, TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, PREVALECEN SI ESTA NOTA NO SE CUMPLE NO SE DIBUJA A ESCALA Y DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO, CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION



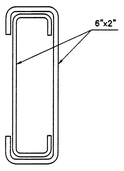
PLANTA DE TECHOS - PERGOLAS

ESC: 1:30



DETALLE TIPICO DT-26

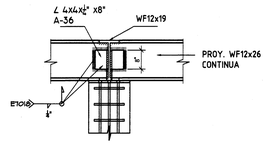
Escala S/E



DETALLE DT-27 - TA

MUESTRA TA DE 6x2 CAL 16

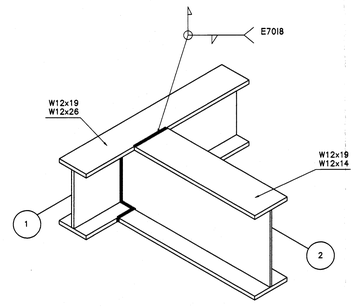
ESC: 1:2



DETALLE DT-28

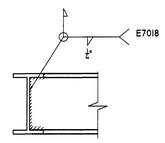
DETALLE DE CONEXION WF CON COL CONCRETO

S/E



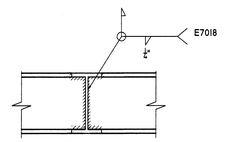
DETALLE 29 - ISOMETRICO

S/E



DETALLE DT-29 - VISTA 1

S/E



DETALLE DT-29 - VISTA 2

S/E

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

LINEA DE CONSTRUCCIÓN APROBADA
PLANO N° 100-37-2019
LA CHORRERA
APROBADO
INGENIERO MUNICIPAL
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCION SOLICITE EN LA DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL, LA VERIFICACION DE LA LINEA DE CONSTRUCCION.

DIRECCIÓN DE INGENIERIA MUNICIPAL DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° 100-37-2019
LA CHORRERA
REVISADO POR

ARIEL J. CHILLAMBO G.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2007-001-078
FIRMA
Jun 15 del 20 de Enero de 1989
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2009-008-185
FIRMA
Jun 15 del 20 de Enero de 1989
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1184

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

ANTEPROYECTO
PLAZA COLONIAL

REVISO: CONSORCIO HO	HOJA No. 16 DE 28
DESARROLLO: HMR INGENIEROS	
FECHA: MARZO 2018	EST-16
ARCHIVO No.: DR-01-12-16-EST-TECH-HR-04-2017.dwg	

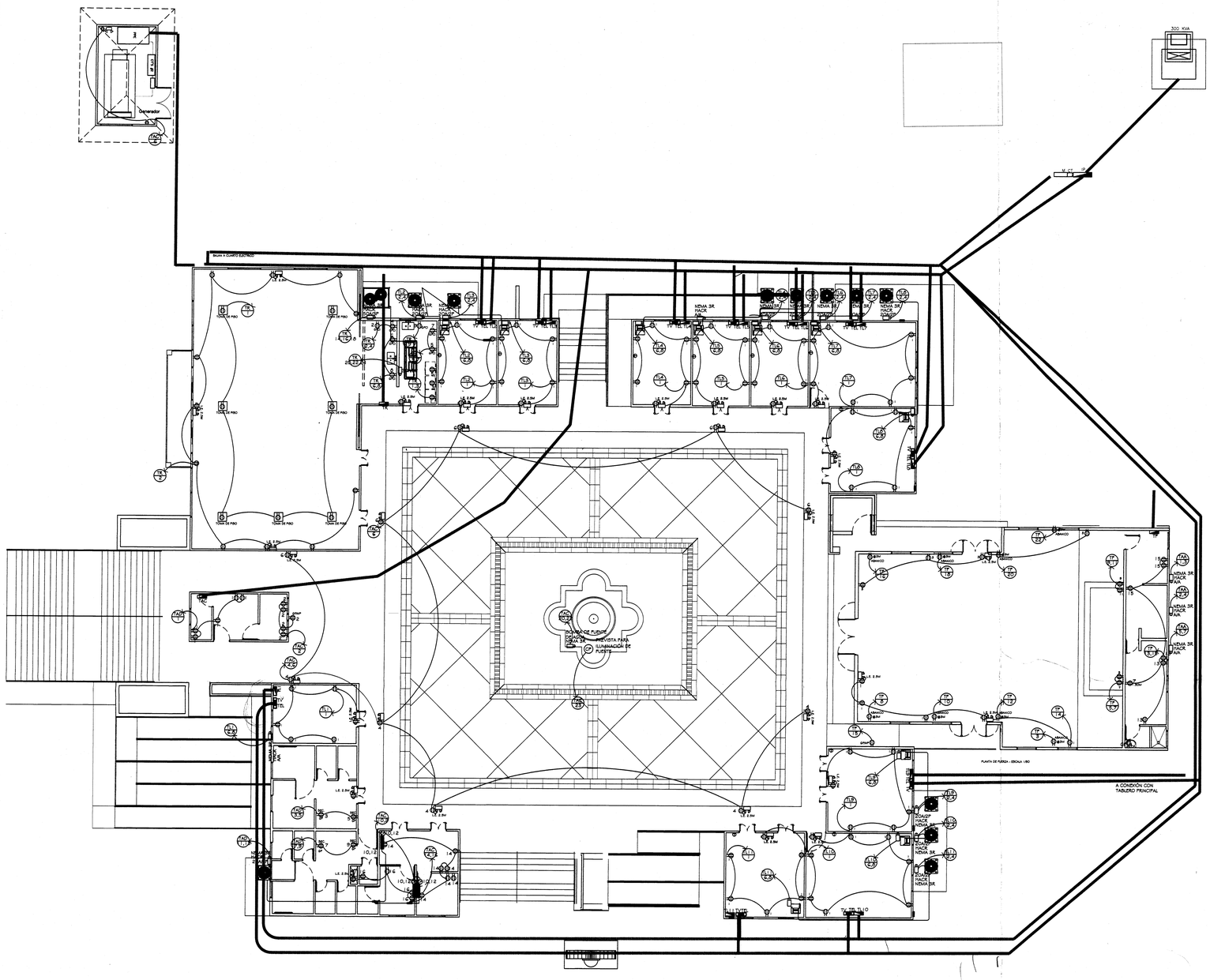
FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

ESTE PLANO ORIGINAL ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS, S.A. Y NINGUNA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. CAUSA PUEDEN SOBRE ESCALAS Y DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO. CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION. TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS. INDICACION DE ESTA HOJA NO PUEDE CAMBIAR A LOGIT. ES UNA REDUCCION

SIMBOLOGÍA DE ELECTRICIDAD

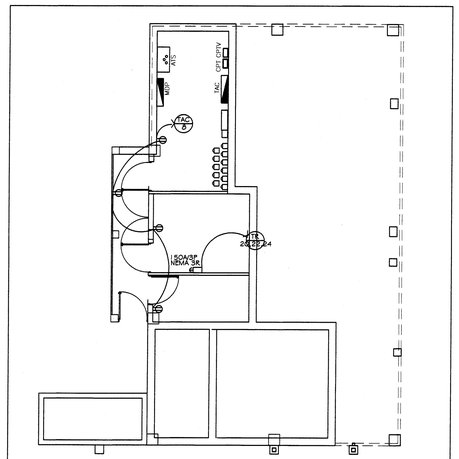
- LUZ DE EMERGENCIA
- TOMA CORRIENTE DOBLE TIPO CONEXIÓN CON TIERRA AISLADA TIPO UPS, 125V, 2 POLOS, 3 HILOS.
- TOMA CORRIENTE DOBLE TIPO CONEXIÓN A TIERRA, 15 AMPERIOS, 125V, 2 POLOS, 3 HILOS.
- TOMA CORRIENTE SIMPLE TIPO CONEXIÓN A TIERRA, 15 AMPERIOS, 125V, 2 POLOS, 3 HILOS.
- GF — TOMA CORRIENTE DOBLE TIPO CONEXIÓN A TIERRA, 15 AMPERIOS, 125V, PROTECCIÓN DE FALLA A TIERRA 30mA.
- WP/GF — TOMA CORRIENTE DOBLE TIPO CONEXIÓN A TIERRA, 15 AMPER 125V, PROTECCIÓN DE FALLA A TIERRA 30mA, TAPA A PRUEBA
- TOMA CORRIENTE DOBLE TIPO CONEXIÓN A TIERRA, 20 AMPERIOS, 220V, 2 POLOS, 3 HILOS.
- TOMA CORRIENTE SIMPLE TIPO CONEXIÓN A TIERRA, 50 AMPERIOS, 220V, 2 POLOS, 3 HILOS.
- SALIDA DE LUMINARIA EN TECHO.
- SALIDA DE LUMINARIA EN PARED.
- S — INTERRUPTOR SENCILLO, 15 AMPERIOS.
- S_3 — INTERRUPTOR DE TRES VÍAS, 15 AMPERIOS.
- SALIDA PARA PORTERO ELÉCTRICO, A 1.40m N.P.A.
- SALIDA DE TELÉFONO.
- SALIDA DE TELEVISIÓN.
- CP — CAJA DE PASO.
- INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 20A/2P EN CAJA NEMA 3R, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- H_B — DETECTOR DE HUMO DE BATERÍA
- DETECTOR DE CALOR.
- EXTRACTOR DE BAÑO.
- TABLERO ELÉCTRICO.
- CAJA DE TELÉFONO.
- CAJA DE TELEVISIÓN.
- TUBERÍA EMBUTIDA EN TECHO O PARED.
- TUBERÍA EMBUTIDA EN PISO.

UC	UNIDAD CONDENSADORA.
UE	UNIDAD EVAPORADORA @ 2.50m N.P.A.
TUB.	TUBERÍA.
DESN.	DESNUDO.
N.P.A. @ BJ	NIVEL DE PISO ACABADO. A BANDEJA



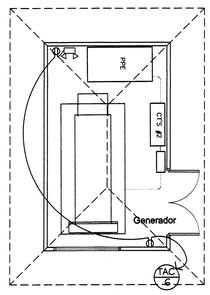
PLANTA ELECTRICA - FUERZA

ESC 1:100



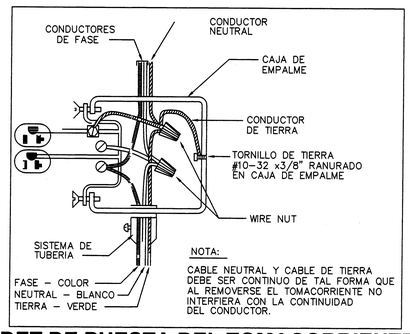
PLANTA DE CUARTO DE MAQUINAS -NIVEL35.20

ESC 1:100



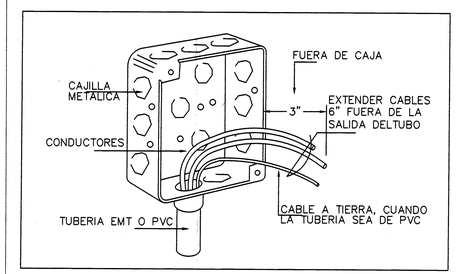
CUARTO DE GENERADOR

SIN ESCALA



DET.DE PUESTA DEL TOMACORRIENTE A TIERA

SIN ESCALA



DETALLE DE CAJILLA CUADRADA

SIN ESCALA

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

TIMI LUO CHONE
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2005-024-006
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ARIEL J. CHILLAMBO G.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2007-001-078
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LINEA DE CONSTRUCCION APROBADA
PLANO N° A861/19
LA CHORRERA
APROBADO
GERENTE MUNICIPAL
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCION SOLICITE EN LA DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL LA VERIFICACION DE LA LINEA DE CONSTRUCCION.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° A861/19
LA CHORRERA NOV. 27 2019
REVISADO POR

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-185
Ley 15 de 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

PLANTA SISTEMA ELECTRICO FUERZA

REVISO	CONSORCIO HO	HOJA No.
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	17 DE 28
FECHA	MARZO 2018	
ARCHIVO No. DR-01-17-EL-PCH-HMR-04-2017.dwg		EL-17

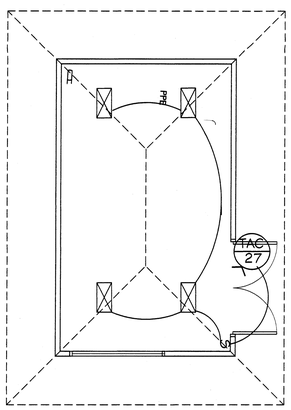
FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS, S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, PREVALECERA SIEMPRE ESCALADO Y PERSONAL DEL VERIFICADAS EN SITIO, CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE SU CONTINUO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. COTAS SIGAN SOBRE ESCALAS Y TOMARAN DEL VERIFICACIONES EN SITIO, CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, PREVALECERA SIEMPRE ESCALADO Y PERSONAL DEL VERIFICACIONES

SIMBOLOGIA DE ELECTRICIDAD

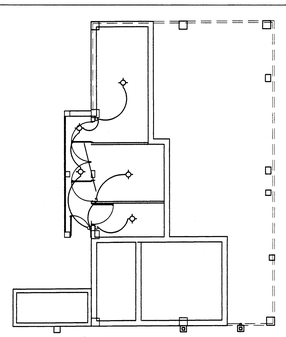
- LUZ DE EMERGENCIA
- TOMA CORRIENTE DOBLE TIPO CONEXIÓN CON TIERRA AISLADA TIPO UPS, 125V, 2 POLOS, 3 HILOS.
- TOMA CORRIENTE DOBLE TIPO CONEXIÓN A TIERRA, 15 AMPERIOS, 125V, 2 POLOS, 3 HILOS.
- TOMA CORRIENTE SIMPLE TIPO CONEXIÓN A TIERRA, 15 AMPERIOS, 125V, 2 POLOS, 3 HILOS.
- TOMA CORRIENTE DOBLE TIPO CONEXIÓN A TIERRA, 15 AMPERIOS, 125V, PROTECCIÓN DE FALLA A TIERRA 30mA.
- TOMA CORRIENTE DOBLE TIPO CONEXIÓN A TIERRA, 15 AMPERIOS, 125V, PROTECCIÓN DE FALLA A TIERRA 30mA, TAPA A PRUEBA DE AGUA.
- TOMA CORRIENTE DOBLE TIPO CONEXIÓN A TIERRA, 20 AMPERIOS, 220V, 2 POLOS, 3 HILOS.
- TOMA CORRIENTE SIMPLE TIPO CONEXIÓN A TIERRA, 50 AMPERIOS, 220V, 2 POLOS, 3 HILOS.
- SALIDA DE LUMINARIA EN TECHO.
- SALIDA DE LUMINARIA EN PARED.
- S — INTERRUPTOR SENCILLO, 15 AMPERIOS.
- S_3 — INTERRUPTOR DE TRES VÍAS, 15 AMPERIOS.
- SALIDA PARA PORTERO ELÉCTRICO, A 1.40m N.P.A.
- SALIDA DE TELÉFONO.
- SALIDA DE TELEVISIÓN.
- CAJA DE PASO.
- INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 20A/2P EN CAJA NEMA 3R, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- CAMPANA DE TIMBRE.
- BOTÓN DE TIMBRE.
- DETECTOR DE HUMO DE BATERÍA
- DETECTOR DE CALOR.
- TABLERO ELÉCTRICO.
- CAJA DE TELÉFONO.
- CAJA DE TELEVISIÓN.
- TUBERÍA EMBUTIDA EN TECHO O PARED.
- TUBERÍA EMBUTIDA EN PISO.

EXT.	EXTRACTOR DE COCINA @ 2.00m DE N.P.A.
PLA.	PLANCHA.
UC	UNIDAD CONDENSADORA.
UE	UNIDAD EVAPORADORA @ 2.50m N.P.A.
TUB.	TUBERÍA.
DESN.	DESNUDO.
N.P.A.	NIVEL DE PISO ACABADO.
@ BJ	A BANDEJA



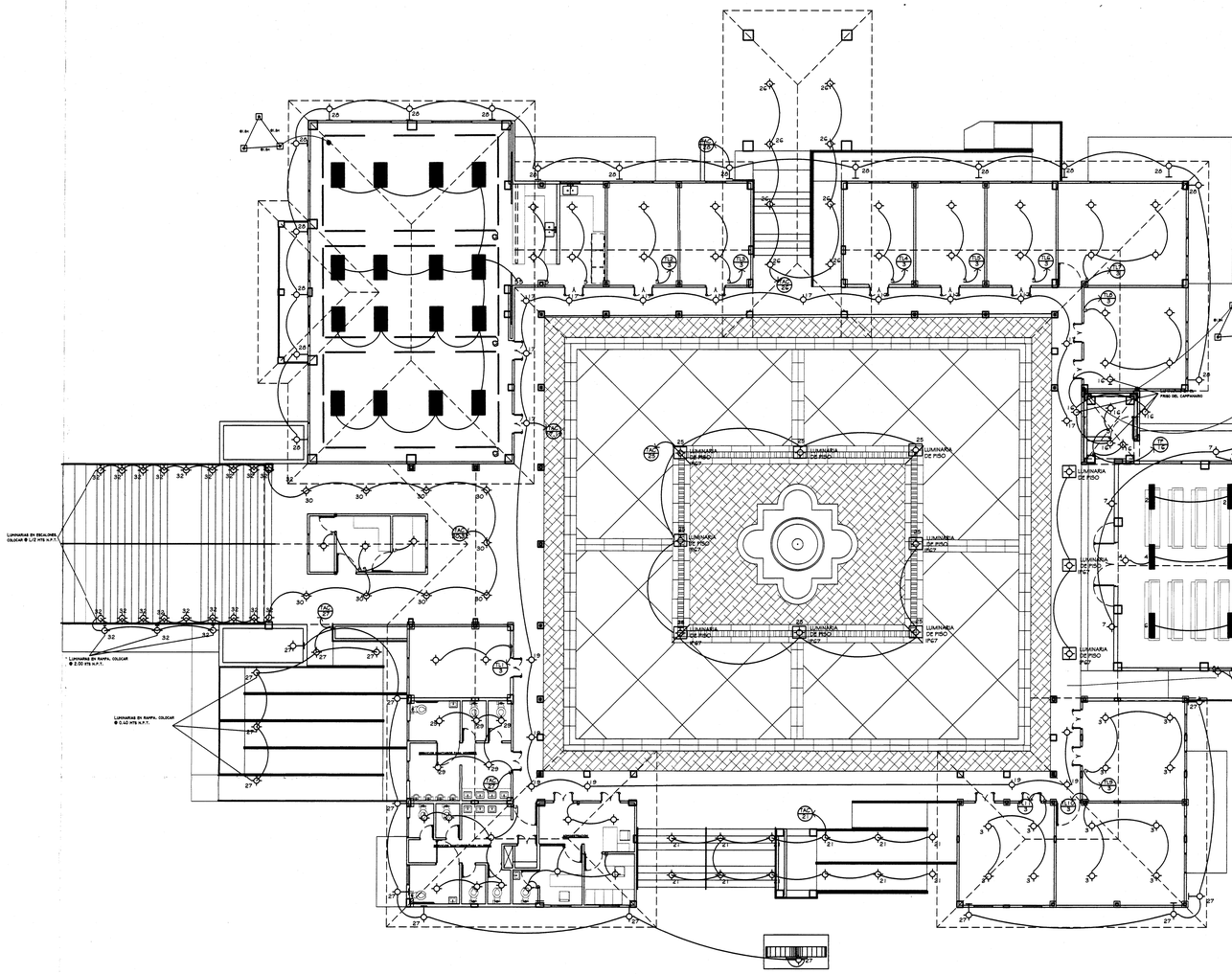
CUARTO DE GENERADOR

SIN ESCALA



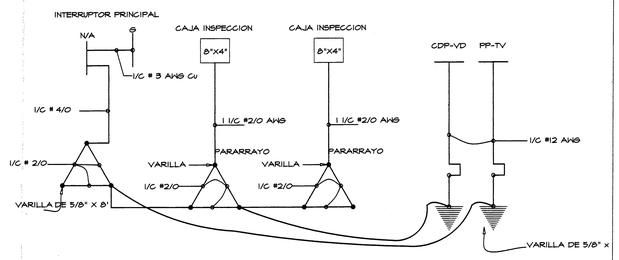
PLANTA DE CUARTO DE MAQUINAS -NIVEL35.20

ESC 1:100

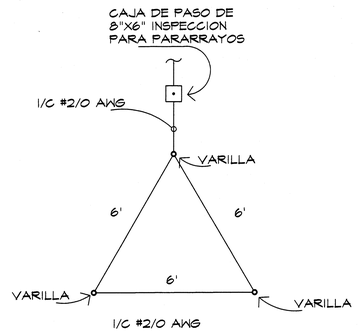


PLANTA ELECTRICA - ILUMINACION

ESC 1:100



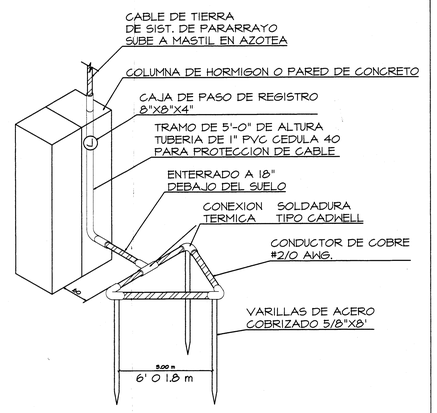
ESQUEMATICO GENERAL DE ATERRIZAJE ENTRE INTERRUPTOR PRINC PARARRAYO, PANEL DE TELEFONO Y PANEL DE TV



VARILLA DE COBRE DE 5/8"X8' TIPO COPPER WELD. CON SOLDADURA AUTOGENA UNIDA @ CONDUCTOR

ATERR. DE PARARRAYOS

SIN ESCALA



DETALLE DE ATERRIZAJE DE PARARRAYOS

SIN ESCALA

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

TIMI LUC CHONE
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2004-006
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ARIEL J. CHILLAMBO G.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2007-001-076
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LINEA DE CONSTRUCCIÓN APROBADA
PLANO N° A216-019
LA CHORRERA
APROBADO
DIRECCIÓN MUNICIPAL
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCIÓN SOLICITE EN LA DIRECCIÓN DE OBRAS MUNICIPAL LA VERIFICACIÓN DE LA LINEA DE CONSTRUCCION.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° A216-019
LA CHORRERA 1100 8 FEB 2019
REVISADO POR

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2002-006-189
FIRMA
Ley 15 de 26 de Enero de 1959

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

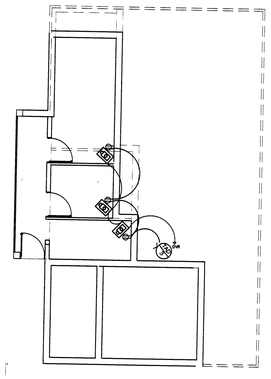
PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO
"DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

PLANTA SISTEMA ELECTRICO ALARMA

REVISO: CONSORCIO HO	HOJA No. 18 DE 28
DESARROLLO: HMR INGENIEROS	
FECHA: MARZO 2018	EL-18
ARCHIVO No.: DR-01-18-EL-ILUM-HMR-01-17-2017.dwg	

FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

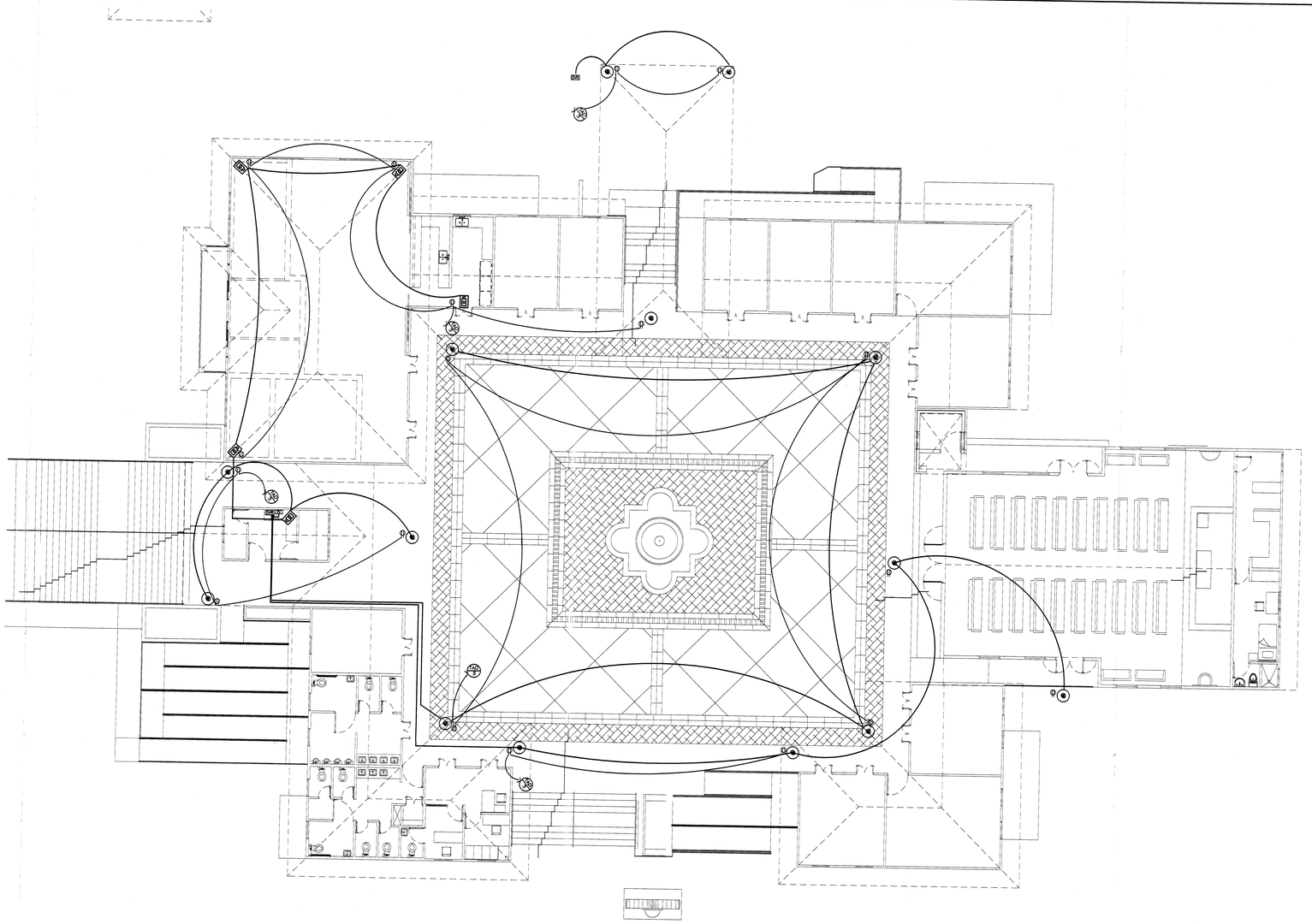
PLANO ORIGINAL, PROPIEDAD INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS, S.A., PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS, S.A. COTAS SOBRE ESCALAS Y DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO. CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION. TODOS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS. PRECAUCION: ESTA HOJA NO DEBE EXCEDER LA (1) UNA REDUCCION



NOTAS - SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

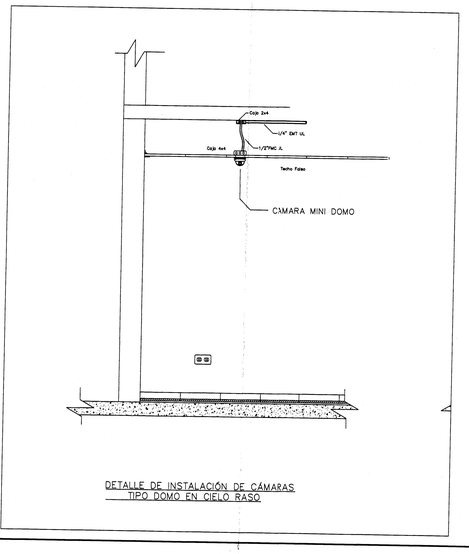
1. TODA TUBERÍA NO INDICADA EN LOS PLANOS SERÁ DE 3/4"Ø. Y SERÁ DE USO EXCLUSIVO PARA ESTE SISTEMA
2. DONDE ESTE EXPUESTA, LA TUBERÍA SERÁ DEL TIPO EMT.
3. TODAS LAS SALIDAS DE TELEVISIÓN SE INSTALARAN @ 2.50 MTS. SNPT O SOBRE NIVEL DEL CIELO RASO DEPENDIENTE DE LA UBICACIÓN DE LAS CÁMARAS
4. NO SERÁ PERMITIDO EL USO DE DERIVACIONES (SPLITTERS) EN LOS RECORRIDOS DEL CABLEADO, SE UTILIZARA LA TOPOLOGÍA EN ESTRELLA.
5. TANTO LAS SALIDAS DE CÁMARAS COMO LA CAJA DE PASO DEL DVR (CP-DVR) DEBERÁN CONTAR CON SU RESPECTIVO TOMACORRIENTE. SERÁ RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA ELÉCTRICO LA INSTALACIÓN Y SUMINISTROS DE LOS MISMOS. LA UBICACIÓN DE LOS MISMOS SERÁ RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DE SISTEMAS ESPECIALES PREVIA COORDINACIÓN CON LOS DUEÑOS DEL PROYECTO O SU REPRESENTANTE.
6. EL CABLE A UTILIZAR PARA EL SISTEMA DEBERÁ SER TIPO CATEGORÍA 5E CON PARES TRENZADOS.
7. TODAS LAS SALIDAS DISPUESTAS PARA LAS CÁMARAS, SEAN DE CUERPO O PTZ DISPONDRÁ DE UNA CAJILLA CUADRAD DE 4" CON TAPA DE REPELLO PARA CONEXIÓN Y PASE DEL CABLEADO DE LAS CÁMARAS.

LEYENDA – CCTV	
	CAMARA DE CCTV A COLOR EN GABINETE TIPO DOMO PARA INSTALACION EN LOSA O CIELO RASO
	CAMARA DE CCTV CON LENTE TIPO AUTO-IRIS VARIFOCAL 3-8MM, CON BASE PARA MONTAJE EN LOSA Y/O PARED
	IDEM A LA ANTERIOR, CON TILT AND ZOOM
W	INDICA CAMARA EN GABINETE PARA EXTERIORES
DVR	SERVIDOR PARA GRABACION DE VIDEO DIGITAL Y CONTROL DE CAMARAS DE CCTV DE 16-CANALES, 4GB DE DISCO DURO. INSTALAR EN RACK DE 19"
FV	FUENTE DE VOLTAJE PARA CAMARAS DE CCTV LISTADA UL. INSTALAR EN RACK DE 19"

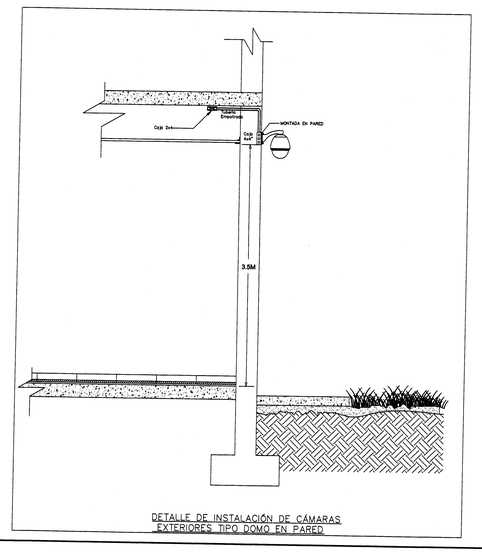


PLANTA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION

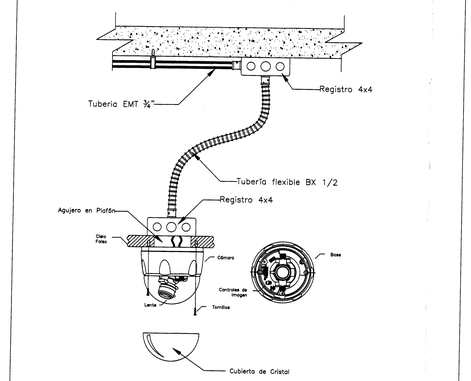
ESC 1:100



DETALLE DE INSTALACIÓN DE CÁMARAS TIPO DOMO EN CIELO RASO



DETALLE DE INSTALACIÓN DE CÁMARAS EXTERIORES TIPO DOMO EN PARED



DETALLE DE INSTALACIÓN DE CÁMARAS TIPO DOMO EN CIELO RASO – AMPLIACIÓN

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS, S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. SERÁ NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN, TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, PRECAUCION SI ESTA HOJA NO MIDE 0.68m X 1.09m ES SIN REDUCCION. CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER VERIFICADA EN SITIO, CUALQUIER DISCREPANCIA EN SITIO, CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION, TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, PRECAUCION SI ESTA HOJA NO MIDE 0.68m X 1.09m ES SIN REDUCCION. COTAS SOBRE ESCALAS Y DEBERAN SER VERIFICADAS

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

TIMI LUO CHONE
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 8-704-024-005
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ARIEL J. CHILLAMOTO
ARQUITECTO
LICENCIA No. 8007-001-1076
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN APROBADA
PLANO N° 8-2107-019
LA CHORRERA
APROBADO
INGENIERO MUNICIPAL
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCIÓN SOLICITE EN LA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL LA VERIFICACIÓN DE LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL
DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° 8-2107-019
LA CHORRERA 1000-23-2019
REVISADO POR

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2002-006-185
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

"DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

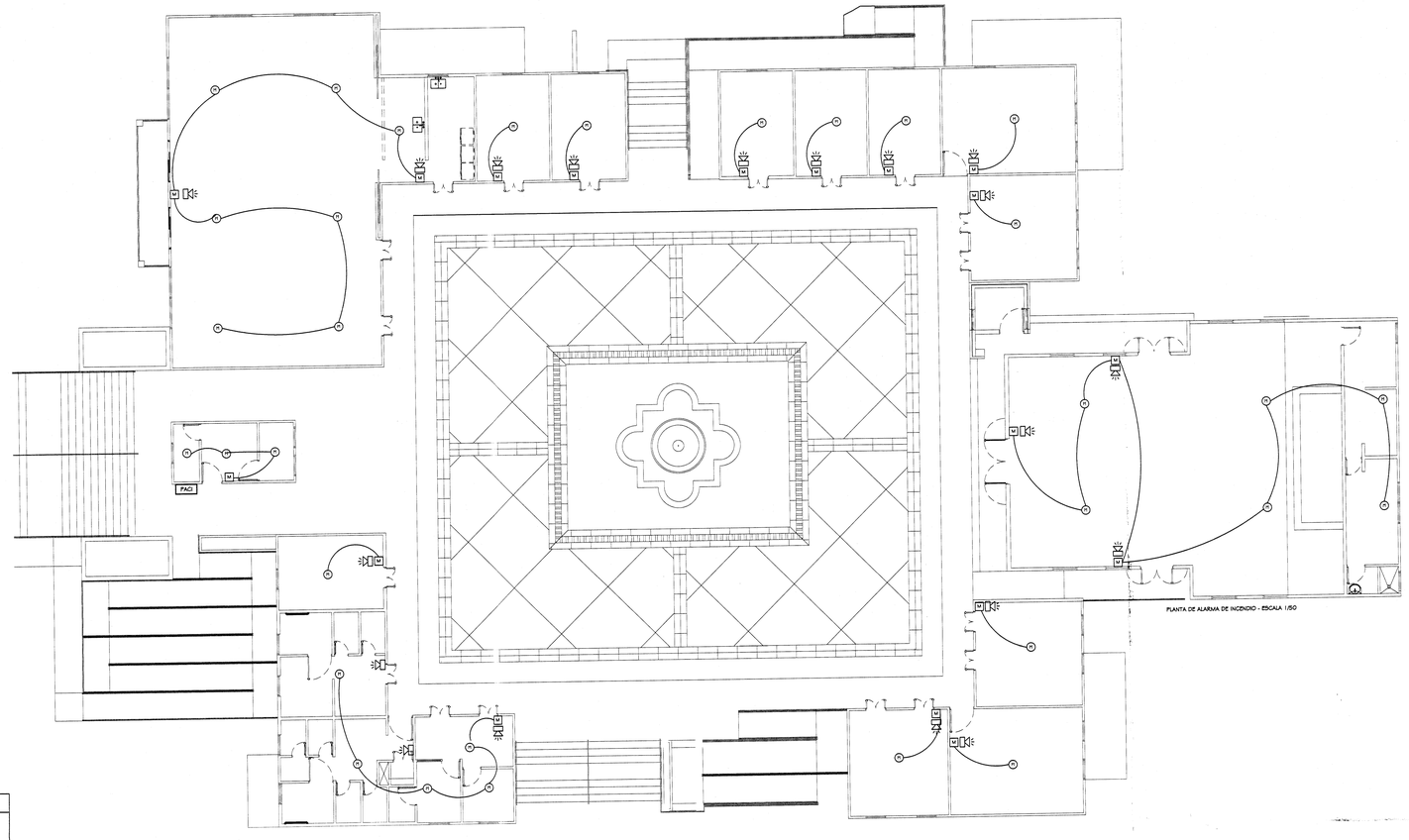
PLANTA SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION

REVISO	CONSORCIO HO	HOJA No.
	HMR INGENIEROS	19 DE 28
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	
FECHA	MARZO 2018	CCTV-19
ARCHIVO No.	DR-01-HEL-CCTV-HR-04-2017.dwg	

FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

SIMBOLOGIA

SYMBOL:	DESCRIPTION:	MODEL / REFERENCE	REQUERIMIENTOS
PACI	PANEL INTELIGENTE DE ALARMA CONTRA INCENDIO CON CAPACIDAD PARA 100 PUNTOS DIRECCIONABLES		CAJA EMBUTIDA EN PARED A 66" S.P.T. HASTA LA PARTE SUPERIOR DE LA CAJA.
M	ESTACION MANUAL DE JALON DIRECCIONABLE.		CAJA CUADRADA EMBUTIDA EN PARED CON ADAPTADOR PARA CAJA RECTANGULAR MONTADA 60" S.P.T. DESDE EL CENTRO
H	SENSOR DE HUMO DIRECCIONABLE CON BASE		CAJA OCTAGONAL DE 4" EN LOSA O SOBRE CIELO RASO SUSPENDIDO.
C	SENSOR DE CALOR DIRECCIONABLE CON BASE		CAJA OCTAGONAL DE 4" EN LOSA O SOBRE CIELO RASO SUSPENDIDO.
	UNIDAD COMBINADA DE BOCINA & LUZ ESTROBOSCOPICA MULTICANDELA		CAJA CUADRADA DE 4" EN PARED A 89" SPT o 12" POR DEBAJO DECIELO RASO.
	UNIDAD COMBINADA DE BOCINA & LUZ ESTROBOSCOPICA MULTICANDELA		CAJA CUADRAS DE 4" EN LOSA O SOBRE CIELO RASO SUSPENDIDO.
	RESISTENCIA DE FIN DE LINEA		
MX	MODULO DE MONITOREO DE FLUJO DE AGUA / TAMPER		CAJA CUADRADA EMBUTIDA EN PARED CON ADAPTADOR PARA CAJA RECTANGULAR MONTADA 60" S.P.T. DESDE EL CENTRO
CX	MODULO DE CONTROL PARA ENCENDIDO O APAGADO MANEJADORA DE AIRE, ACTIVACION DE EQUIPOS AUXILIAR Y VENTILADORES		CAJA CUADRADA EMBUTIDA EN PARED CON ADAPTADOR PARA CAJA RECTANGULAR MONTADA 60" S.P.T. DESDE EL CENTRO
TPI	PANEL REMOTO DE ALARMA TIPO TRANSPONDER CON COMUNICACIÓN REMOTA.		CAJA EMBUTIDA EN PARED MONTADA 60" S.P.T. DESDE EL CENTRO.
ANN	PANEL ANUNCIADOR REMOTO DE ALARMA TIPO LCD		CAJA EMBUTIDA EN PARED MONTADA 60" S.P.T. DESDE EL CENTRO.
CP	CAJA DE PASO DE ALARMA DE INCENDIO, EN PARED		CAJA EMBUTIDA EN PARED MONTADA 60" S.P.T. DESDE EL CENTRO. 12" X 12"
	EXTINTOR TIPO A B C, DE 20LB		
HTR	DETECTOR DE HUMO DE HAS DE LUZ CON UNIDAD TRANSMISORA/RECEPTORA [T] Y REFLECTOR REMOTO [R]. VERIFICAR LA ALTURA DE MONTAJE GARANTIZANDO QUE NO HAYA INTERPOSICION DE OBSTACULOS ENTRE TRANSMISOR Y RECEPTOR.		CAJA EMBUTIDA EN PARED A 0.30M DEL NIVEL DE TECHO DESDE EL CENTRO 4" X 4"



PLANTA DE ELECTRICIDAD-ALARMA
ESC 1:100

ESCALA GRAFICA
0 1 2 3 4 5 10 METROS

NOTA:

LEYENDA SISTEMA CONTRA INCENDIO

1. EL SISTEMA DE ALARMA DE DETECCION CONTRA INCENDIOS SERA AUTOMATICO, DIRECCIONABLE, INTELIGENTE. CON CAPACIDAD DE 700 PUNTOS DE DETECCI?N Y CONTROL COMO MINIMO

2. LOS DETECTORES DE HUMO,SERAN TIPO FOTOELECTRICO, INTELIGEN DIRECCIONAL.

3. LOS DETECTORES DE CALOR SERAN DE 135 GRADOS F, TIPO RATE OF RISE DIRECCIONABLE.

4. LAS SEÑALES COMBINADAS DE LAS AREAS COMUNES SERAN CON SIRENA, Y LUZ ESTROBOSCOPICA (AREAS COMUNES) & SIRENA (LOCALES COMERCIALES).

5. LAS SEÑALES AUDIBLES & VISIBLES DE ESTACIONAMIENTOS, PASILL DE PARED. A 90 DBA, CON 70 CANDELAS MINIMO RESPECTIVAMENTE.

6. SE INSTALARAN LECTORES REMOTOS ALFANUMERICOS, EN DONDE SE INDIQUE. ALTURA 1.35 NPT.(SI ES APLICABLE .)

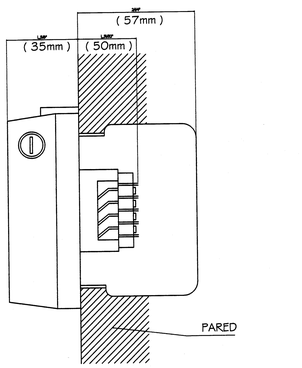
7. TODO EL ALAMBRADO SERA POR TUBERIA. SE USARA CABLE TIPO FPL CALIBRE AWG 18 MINIMO, CONDUCTOR DE COBRE, UL 1424, UL 1581, LISTADO NEC

8. SE INSTALARA LETREROS DE SALIDA 120VAC, CON RESERVA DE ENERGIA. TIPO APROBADO POR NFPA, UL, FM.(POR OTROS)

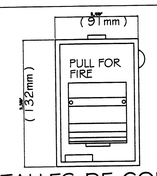
9. EL SISTEMA DEL SERA ALAMBRADO TIPO CLASE B.

10. OPCIONALMENTE EL SISTEMA PODRA TENER UN SISTEMA EVAC

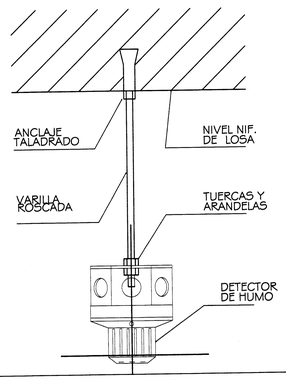
10. TODO LA INSTALACION DEBERA DE CUMPLIR CON LAS NORMAS APLICABLES LOCALES DE LA OFICINA DE SEGURIDAD DEL CBP, UL, NFPA, NEC, Y ESPECIFICACIONES DEL DUEÑO.

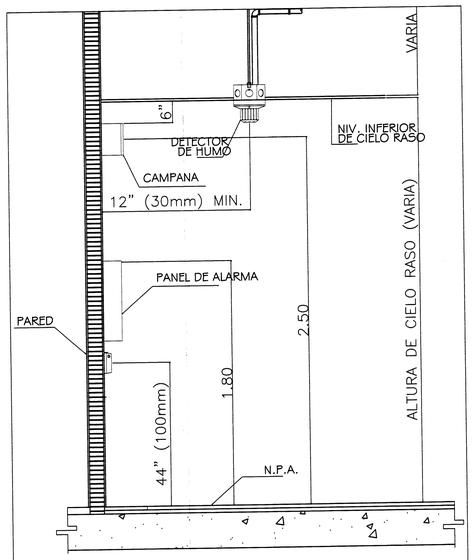


DETALLES DE COLOCACION DE DETECTORES
SIN ESCALA



DETALLES DE COLOCACION DE ESTACION MANUAL
SIN ESCALA





DETALLES DE COLOCACION DEL SIST. DE INCENDIO
SIN ESCALA

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

LINEA DE CONSTRUCCIÓN APROBADA
PLANO N° 0269-2019
LA CHORRERA
APROBADO
INGENIERO MUNICIPAL
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCIÓN SOLICITE EN LA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL LA VERIFICACIÓN DE LA LINEA DE CONSTRUCCIÓN.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° 0269-2019
LA CHORRERA: NOV 27, 2019
REVISADO POR

TIMI LUO CHONE
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2015-024-006
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ANIEL J. CHILLAMBO G.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2007-001-076
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2002-006-185
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO
"DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

PLANTA SISTEMA ELECTRICO ALARMA

REVISO	CONSORCIO HO	HOJA No.
	HMR INGENIEROS	20 DE 28
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	
FECHA	MARZO 2018	EL-20
ARCHIVO No.	DR-01-20-EL-AL-HMR-04-2017.dwg	

FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

PLANO ORIGINAL PROTEGIDO INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS, S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL, Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. COTAS RIGEN SOBRE ESCALAS Y DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO, CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION, TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS. PRECAUCION SI ESTA HOJA NO MIDE 0.84m X 1.09m ESTA ES UNA REDUCCION.

TAC

SISTEMA: 120/208V, TRIFASICO, 4 HILOS — BARRAS: 225 AMPERIOS — TIPO DE MONTAJE: EMBUTIDO — NÚMERO DE CIRCUITOS: 42, — NEUTRAL SÓLIDO, KID DE BARRA GROUND, MAIN LUG
MODELO ********** DE GENERAL ELÉCTRIC O IGUAL

DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN AMP.	POLOS	VOLT - AMP A	B	C	CKT	BARRAS A	B	C	CKT	VOLT - AMP A	B	C	PROTECCIÓN AMP.	POLOS	DESCRIPCIÓN
TOMAS TAQUILLA	20	1	1200			1				2	1000			20	1	TOMAS TAQUILLA
TOMAS BAÑO	20	1		1000		3				4		1000		20	1	LUCES DE EMERGENCIA
TOMAS BAÑO	20	1			1000	5				6			1000	20	1	LUCES DE EMERGENCIA
TOMAS BAÑO	20	1	1000			7				8	1000			20	1	TOMAS CTO. TECNICOS
TOMAS BAÑO	20	1		800		9				10		500		20	2	UE 3 TON (HACR)
UC- 3TON (HACR)	30	2			1800	11				12			500			
LUCES DE BAÑOS	20	1	1800			13				14	1000			20	1	TOMAS ADMINISTRACION
LUCES DE PASILLO	20	1		1000		15				16		1000		20	1	TOMAS ADMINISTRACION
LUCES DE PASILLO	20	1			800	17				18			1000	20	1	
LUCES ESCALERAS	20	1	1000			19				20	1000			20	1	BOMBA DE FUENTE DE AGUA
ILUMINACION DE FUENTE (GFCI)	20	1		1000		21				22		1000				
LUCES AL LADO DE FUENTE (GFCI)	20	1			1000	23				24			800	20	1	LUCES PUERTA COCHERA
LUCES EXTERIORES	20	1	1000			25				26	800			20	1	LUCES CTO. TECNICOS
LUCES DE BAÑOS	20	1		1000		27				28		500		20	1	LUCES ENTRADA
LUCES DE ADMINISTRACION	20	1			1000	29				30			1000	20	1	LUCES ESCALERA
			500			31				32	1000			20	1	LUCES ESCALERA
						33				34		1000		20	1	TAQUILLA
						35				36			800	20	1	LUCES EXTERIORES
						37				38	900			20	1	LUCES EXTERIORES
						39				40						
						41				42						
TOTALES:			6500	4800	5600						6700	5000	5100			

TOTAL FASE A (VA):	13200
TOTAL FASE B (VA):	9800
TOTAL FASE C (VA):	10700
CARGA DE DISEÑO:	33700 VA
FACTOR DE DEMANDA:	0.80
CARGA DEMANDADA:	26960 VA
CORRIENTE :	75 AMP.
PROTECCIÓN:	125 AMP./3P

ABREVIATURAS	
AMP	AMPERIOS
INT	INTERRUPTOR
VA	VOLTIO-AMPERIO
V.E.	VER ESQUEMÁTICO
P	POLOS

INT. 1 VÍAS: 10
INT. 3 VÍAS: 5
SALIDAS/CARGA: 22\
ALIMENTADOR: 4 1/0(80 AWG, THHN, CU
TIERRA: 1 1/0(86 AWG, DESN, CU
TUBERÍA: 1T-2 1/2 PVC

NOTAS: * BREAKER TIPO AFCI

TL4

SISTEMA: 120/208V, TRIFASICO, 4 HILOS — BARRAS: 225 AMPERIOS — TIPO DE MONTAJE: EMBUTIDO — NÚMERO DE CIRCUITOS: 42, — NEUTRAL SÓLIDO, KID DE BARRA GROUND, MAIN LUG
MODELO ********** DE GENERAL ELÉCTRIC O IGUAL

DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN AMP.	POLOS	VOLT - AMP A	B	C	CKT	BARRAS A	B	C	CKT	VOLT - AMP A	B	C	PROTECCIÓN AMP.	POLOS	DESCRIPCIÓN
TOMAS	20	1			300	1				2	1800					
LUCES	20	1	1	3		3				4		1800		20	2	UC-3TON (HACR)
TOMAS	20	1			1200	5				6			250			
						7				8	250			20	2	UE-3TON (HACR)
						9				10		200				RESERVA
						11				12			700			RESERVA
						13				14						
						15				16						
						17				18						
TOTALES:			1200	2050	2000						950	0	0			

TOTAL FASE A (VA):	2350
TOTAL FASE B (VA):	2300
TOTAL FASE C (VA):	2150
CARGA DE DISEÑO:	6800 VA
FACTOR DE DEMANDA:	0.90
CARGA DEMANDADA:	6120 VA
CORRIENTE :	17 AMP.
PROTECCIÓN:	60 AMP./3P

ABREVIATURAS	
AMP	AMPERIOS
INT	INTERRUPTOR
VA	VOLTIO-AMPERIO
V.E.	VER ESQUEMÁTICO
P	POLOS

INT. 1 VÍAS: 1
INT. 3 VÍAS: 0
SALIDAS/CARGA: 13
ALIMENTADOR: 4 1/0(82 AWG, THHN, CU
TIERRA: 1 1/0(86 AWG, DESN, CU
TUBERÍA: 1T-2

NOTAS: * BREAKER TIPO AFCI

TL3

SISTEMA: 120/208V, TRIFASICO, 4 HILOS — BARRAS: 225 AMPERIOS — TIPO DE MONTAJE: EMBUTIDO — NÚMERO DE CIRCUITOS: 42, — NEUTRAL SÓLIDO, KID DE BARRA GROUND, MAIN LUG
MODELO ********** DE GENERAL ELÉCTRIC O IGUAL

DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN AMP.	POLOS	VOLT - AMP A	B	C	CKT	BARRAS A	B	C	CKT	VOLT - AMP A	B	C	PROTECCIÓN AMP.	POLOS	DESCRIPCIÓN
TOMAS	20	1			300	1				2	1800					
LUCES	20	1	1	3		3				4		1800		20	2	UC-3TON (HACR)
TOMAS	20	1			1200	5				6			250			
						7				8	250			20	2	UE-3TON (HACR)
						9				10		200				RESERVA
						11				12			700			RESERVA
						13				14						
						15				16						
						17				18						
TOTALES:			1200	2050	2000						950	0	0			

TOTAL FASE A (VA):	2350
TOTAL FASE B (VA):	2300
TOTAL FASE C (VA):	2150
CARGA DE DISEÑO:	6800 VA
FACTOR DE DEMANDA:	0.90
CARGA DEMANDADA:	6120 VA
CORRIENTE :	17 AMP.
PROTECCIÓN:	60 AMP./3P

ABREVIATURAS	
AMP	AMPERIOS
INT	INTERRUPTOR
VA	VOLTIO-AMPERIO
V.E.	VER ESQUEMÁTICO
P	POLOS

INT. 1 VÍAS: 1
INT. 3 VÍAS: 0
SALIDAS/CARGA: 13
ALIMENTADOR: 4 1/0(82 AWG, THHN, CU
TIERRA: 1 1/0(86 AWG, DESN, CU
TUBERÍA: 1T-2

NOTAS: * BREAKER TIPO AFCI

TL2

SISTEMA: 120/208V, TRIFASICO, 4 HILOS — BARRAS: 225 AMPERIOS — TIPO DE MONTAJE: EMBUTIDO — NÚMERO DE CIRCUITOS: 42, — NEUTRAL SÓLIDO, KID DE BARRA GROUND, MAIN LUG
MODELO ********** DE GENERAL ELÉCTRIC O IGUAL

DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN AMP.	POLOS	VOLT - AMP A	B	C	CKT	BARRAS A	B	C	CKT	VOLT - AMP A	B	C	PROTECCIÓN AMP.	POLOS	DESCRIPCIÓN
TOMAS	20	1			300	1				2	1800					
LUCES	20	1	1	3		3				4		1800		20	2	UC-3TON (HACR)
TOMAS	20	1			1200	5				6			250			
						7				8	250			20	2	UE-3TON (HACR)
						9				10		200				RESERVA
						11				12			700			RESERVA
						13				14						
						15				16						
						17				18						
TOTALES:			1200	2050	2000						950	0	0			

TOTAL FASE A (VA):	2350
TOTAL FASE B (VA):	2300
TOTAL FASE C (VA):	2150
CARGA DE DISEÑO:	6800 VA
FACTOR DE DEMANDA:	0.90
CARGA DEMANDADA:	6120 VA
CORRIENTE :	17 AMP.
PROTECCIÓN:	60 AMP./3P

ABREVIATURAS	
AMP	AMPERIOS
INT	INTERRUPTOR
VA	VOLTIO-AMPERIO
V.E.	VER ESQUEMÁTICO
P	POLOS

INT. 1 VÍAS: 1
INT. 3 VÍAS: 0
SALIDAS/CARGA: 13
ALIMENTADOR: 4 1/0(82 AWG, THHN, CU
TIERRA: 1 1/0(86 AWG, DESN, CU
TUBERÍA: 1T-2

NOTAS: * BREAKER TIPO AFCI

TL1

SISTEMA: 120/208V, TRIFASICO, 4 HILOS — BARRAS: 225 AMPERIOS — TIPO DE MONTAJE: EMBUTIDO — NÚMERO DE CIRCUITOS: 42, — NEUTRAL SÓLIDO, KID DE BARRA GROUND, MAIN LUG
MODELO ********** DE GENERAL ELÉCTRIC O IGUAL

DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN AMP.	POLOS	VOLT - AMP A	B	C	CKT	BARRAS A	B	C	CKT	VOLT - AMP A	B	C	PROTECCIÓN AMP.	POLOS	DESCRIPCIÓN
TOMAS	20	1			300	1				2	1800					
LUCES	20	1	1	3		3				4		1800		20	2	UC-3TON (HACR)
TOMAS	20	1			1200	5				6			250			
						7				8	250			20	2	UE-3TON (HACR)
						9				10		200				RESERVA
						11				12			700			RESERVA
						13				14						
						15				16						
						17				18						
TOTALES:			1200	2050	2000						950	0	0			

TOTAL FASE A (VA):	2350
TOTAL FASE B (VA):	2300
TOTAL FASE C (VA):	2150
CARGA DE DISEÑO:	6800 VA
FACTOR DE DEMANDA:	0.90
CARGA DEMANDADA:	6120 VA
CORRIENTE :	17 AMP.
PROTECCIÓN:	60 AMP./3P

ABREVIATURAS	
AMP	AMPERIOS
INT	INTERRUPTOR
VA	VOLTIO-AMPERIO
V.E.	VER ESQUEMÁTICO
P	POLOS

INT. 1 VÍAS: 1
INT. 3 VÍAS: 0
SALIDAS/CARGA: 13
ALIMENTADOR: 4 1/0(82 AWG, THHN, CU
TIERRA: 1 1/0(86 AWG, DESN, CU
TUBERÍA: 1T-2

NOTAS: * BREAKER TIPO AFCI

TBOM

TABLERO DE 3 FASES 4 HILOS — 120 / 208
CAPACIDAD INTERRUPTIVA: 10 KAI — BARRA: 225 A

No. Circ.	DISYUNTOR AMPS	POLOS	ALIMENTA A	VOLTIOS AMPERIOS FASE A	FASE B	FASE C
1	50 A	3	BOMBAS DE AGUA POTABLE 3 HP	1,666	1,666	1,666
2	30 A	3	BOMBA JOCKEY 3 HP	1,000	1,000	1,000
3	60 A	3	TANQUILLA 2X3 HP	3,333	3,333	3,333
4						
5						
6						
AMPS = VOLTAMPS / (VOLTS*1.732)				TOTAL A	TOTAL B	TOTAL C
50 A				5,999	5,999	5,999
				100%	100%	100%
4 -1/C#2 AWG, THHN, CU(F+N)+1-1/C#6 AWG,DESN,CU(T)+1T-2"PVC				5,999	5,999	5,999
BREAKER: 100 A/3P				TOTAL VOLTIOS AMPERIOS 17,997		

DPAC

TABLERO DE 3 FASES 4 HILOS — 120 / 208
CAPACIDAD INTERRUPTIVA: 10 KAI — BARRA: 600 A

No. Circ.	DISYUNTOR AMPS	POLOS	ALIMENTA A	VOLTIOS AMPERIOS FASE A	FASE B	FASE C
1	125 A	3	TAC	13,200	9,800	10,700
2	100 A	3	TBOM	5,999	5,999	5,999
3	100 A	3	TF	9,000	8,300	8,800
4	125 A	3	TPIS	8,899	8,899	8,599
5	80 A	3	TLEX	8,800	8,800	8,000
6	80 A	3	TAC1	4,000	4,000	4,000
7	100 A	3	TAT	5,000	4,800	4,700
8	60 A	3	CPY	2,000	2,000	2,000
9	100 A	3	PT(PLANTA DE TRATAMIENTO)	11,088	10,748	9,948
10						
11						
AMPS = VOLTAMPS / (VOLTS*1.732)				TOTAL A	TOTAL B	TOTAL C
430 A				87,986	83,146	82,746
				80%	80%	80%
8 -1/C#600 MCM, THHN, CU(F+N)+2-1/C#1/0 AWG,DESN,CU(T)+2T-4"PVC				54,373	50,917	50,197
BREAKER: 600 A/3P				TOTAL VOLTIOS AMPERIOS 155,088		

TLEX

SISTEMA: 120/208V, TRIFASICO, 4 HILOS — BARRAS: 225 AMPERIOS — TIPO DE MONTAJE: EMBUTIDO — NÚMERO DE CIRCUITOS: 42, — NEUTRAL SÓLIDO, KID DE BARRA GROUND, MAIN LUG
MODELO ********** DE GENERAL ELÉCTRIC O IGUAL

DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN AMP.	POLOS	VOLT - AMP A	B	C	CKT	BARRAS A	B	C	CKT	VOLT - AMP A	B	C	PROTECCIÓN AMP.	POLOS	DESCRIPCIÓN
LUCES DE ESTACIONAMIENTO	20	2	1200			1				2	600					
				1200		3				4		600				
LUCES DE ESTACIONAMIENTO	20	2			1200	5				6			500			
			1200			7				8	500					
LUCES DE ESTACIONAMIENTO	20	2		800		9				10		600				
					800	11				12			600			
LUCES DE CAMINO	20	2	700			13				14	800					
				700		15				16		800				
LUCES DE CAMINO	20	2			600	17				18			1100			
			600			19				20	1100					
LUCES DE CAMINO	20	2		700		21				22		700				
					700	23				24			700			
LUCES DE CAMINO	20	2	900			25				26	600					
				900		27				28		600				
LUCES DE CAMINO	20	2			600	29				30						
			600			31				32						
RESERVA				1000		33				34						
RESERVA					1200	35				36						
						37				38						
						39				40						
						41				42						
TOTALES:			3600	3300	2900						0	0	0			

TOTAL FASE A (VA):	8800
TOTAL FASE B (VA):	8600
TOTAL FASE C (VA):	8000
CARGA DE DISEÑO:	25400 VA
FACTOR DE DEMANDA:	0.80
CARGA DEMANDADA:	20320 VA
CORRIENTE :	56 AMP.
PROTECCIÓN:	80 AMP./3P

ABREVIATURAS	
AMP	AMPERIOS
INT	INTERRUPTOR
VA	VOLTIO-AMPERIO
V.E.	VER ESQUEMÁTICO
P	POLOS

INT. 1 VÍAS: 0
INT. 3 VÍAS: 0
SALIDAS/CARGA: 22\
ALIMENTADOR: 4 1/0(82 AWG, THHN, CU
TIERRA: 1 1/0(86 AWG, DESN, CU
TUBERÍA: 1T-2 1/2 PVC

NOTAS: * BREAKER TIPO AFCI

TF

SISTEMA: 120/208V, TRIFASICO, 4 HILOS — BARRAS: 225 AMPERIOS — TIPO DE MONTAJE: EMBUTIDO — NÚMERO DE CIRCUITOS: 42, — NEUTRAL SÓLIDO, KID DE BARRA GROUND, MAIN LUG
MODELO ********** DE GENERAL ELÉCTRIC O IGUAL

DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN AMP.	POLOS	VOLT - AMP A	B	C	CKT	BARRAS A	B	C	CKT	VOLT - AMP A	B	C	PROTECCIÓN AMP.	POLOS	DESCRIPCIÓN
TOMAS IGLESIA	20	1				2	5			1000			2	1000			20	1	LUCES DE IGLESIA
TOMAS IGLESIA	20	1				1	4				800		3	1			20	1	LUCES DE IGLESIA
TOMAS USO ESPECIAL	20	1				1						1000	5				20	1	LUCES DE IGLESIA
TOMAS USO ESPECIAL	20	1				1				1000			7				20	1	LUCES /OFICINA
TOMAS USO ESPECIAL	20	1				1					1000		9						RESERVA
TOMAS USO ESPECIAL	20	1				1						1000	11						RESERVA
OFICINA	20	1				4				1000			13						RESERVA
OFICINA	20	1				3					1000		15						RESERVA
TOMAS EXTERIOR	20	1					1					800	17						RESERVA
RESERVA										1000			19						RESERVA
RESERVA											1000		21						RESERVA
RESERVA												1000	23						RESERVA
RESERVA										1000			25						
RESERVA											1000		27						
												1000	29						
													31						
													33						
													35						
													37						
													39						
													41						
TOTALES:			4800	4800							4000	3500	4000						

TOTAL FASE A (VA):	9000
TOTAL FASE B (VA):	8300
TOTAL FASE C (VA):	8800
CARGA DE DISEÑO:	26100 VA
FACTOR DE DEMANDA:	0.80
CARGA DEMANDADA:	20880 VA
CORRIENTE :	58 AMP.
PROTECCIÓN:	100 AMP./3P

ABREVIATURAS	
AMP	AMPERIOS
INT	INTERRUPTOR
VA	VOLTIO-AMPERIO
V.E.	VER ESQUEMÁTICO
P	POLOS

INT. 1 VÍAS: 8
INT. 3 VÍAS: 0
SALIDAS/CARGA: 60
ALIMENTADOR: 4 1/0(82 AWG, THHN, CU
TIERRA: 1 1/0(86 AWG, DESN, CU
TUBERÍA: 1T-2 1/2 PVC

NOTAS: * BREAKER TIPO AFCI

TAC1

SISTEMA: 120/208V, TRIFASICO, 4 HILOS — BARRAS: 225 AMPERIOS — TIPO DE MONTAJE: EMBUTIDO — NÚMERO DE CIRCUITOS: 42, — NEUTRAL SÓLIDO, KID DE BARRA GROUND, MAIN LUG
MODELO ********** DE GENERAL ELÉCTRIC O IGUAL

DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN AMP.	POLOS	VOLT - AMP A	B	C	CKT	BARRAS A	B	C	CKT	VOLT - AMP A	B	C	PROTECCIÓN AMP.	POLOS	DESCRIPCIÓN
TOMAS PARA CAMARAS	20	1				3				1	1000					RESERVA
TOMAS PARA CAMARAS	20	1				3				3		500		1000		RESERVA
TOMAS PARA CAMARAS	20	1				4					500		5		1000	RESERVA
TOMAS PARA CAMARAS	20	1				2				500			7	1000		RESERVA
TOMAS PARA CAMARAS	20	1				3					500		9		1000	RESERVA
PAI	20	1				1						500	11			RESERVA
													13			RESERVA
													15		1000	RESERVA
													17			RESERVA
													19			
													21			
													23			
													25			
													27			
													29			
													31			
													33			
													35			
													37			
													39			
													41			
TOTALES:			0	0	0						1000	1000	1000			

TOTAL FASE A (VA):	4000
TOTAL FASE B (VA):	4000
TOTAL FASE C (VA):	4000
CARGA DE DISEÑO:	12000 VA
FACTOR DE DEMANDA:	0.80
CARGA DEMANDADA:	9600 VA
CORRIENTE :	27 AMP.
PROTECCIÓN:	80 AMP./3P

ABREVIATURAS	
AMP	AMPERIOS
INT	INTERRUPTOR
VA	VOLTIO-AMPERIO
V.E.	VER ESQUEMÁTICO
P	POLOS

INT. 1 VÍAS: 0
INT. 3 VÍAS: 0
SALIDAS/CARGA: 19
ALIMENTADOR: 4 1/0(82 AWG, THHN, CU
TIERRA: 1 1/0(86 AWG, DESN, CU
TUBERÍA: 1T-2

NOTAS: * BREAKER TIPO AFCI

TAT

SISTEMA: 120/208V, TRIFASICO, 4 HILOS — BARRAS: 225 AMPERIOS — TIPO DE MONTAJE: EMBUTIDO — NÚMERO DE CIRCUITOS: 42, — NEUTRAL SÓLIDO, KID DE BARRA GROUND, MAIN LUG
MODELO ********** DE GENERAL ELÉCTRIC O IGUAL

DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN AMP.	POLOS	VOLT - AMP A	B	C	CKT	BARRAS A	B	C	CKT	VOLT - AMP A	B	C	PROTECCIÓN AMP.	POLOS	DESCRIPCIÓN
TOMAS AREA DE ESCENARIO	20	1				1				1	1000					
TOMAS AREA DE ESCENARIO	20	1				1						1000	3			
TOMAS AREA DE ESCENARIO	20	1				1							5			
TOMAS DE BAÑO	20	1				1					1000		7			
TOMAS DE BAÑO	20	1				1						1000	9			
TOMA ESCENARIO	20	1				2							11			
TOMA ESCENARIO	20	1				2				1000			13			
TOMAS VESTIDORES	20	1				3	5					1000	15			
TOMAS PASILLO	20	1											17			
TOMAS PASILLO	20	1				1				1000			19			
TOMA ESCENARIO	20	1				1					1000		21			
TOMA ESCENARIO	20	1				1						1000	23			
													25			
													27			
													29			
													31			
													33			
													35			
													37			
													39			
													41			
TOTALES:			4000	4000	4000						1000	800	700			

TOTAL FASE A (VA):	5000
TOTAL FASE B (VA):	4800
TOTAL FASE C (VA):	4700
CARGA DE DISEÑO:	14500 VA
FACTOR DE DEMANDA:	0.80
CARGA DEMANDADA:	11600 VA
CORRIENTE :	32 AMP.
PROTECCIÓN:	100 AMP./3P

ABREVIATURAS	
AMP	AMPERIOS
INT	INTERRUPTOR
VA	VOLTIO-AMPERIO
V.E.	VER ESQUEMÁTICO
P	POLOS

INT. 1 VÍAS: 5
INT. 3 VÍAS: 0
SALIDAS/CARGA: 54
ALIMENTADOR: 4 1/0(800 AWG, THHN, CU
TIERRA: 1 1/0(86 AWG, DESN, CU
TUBERÍA: 1T-4

NOTAS: * BREAKER TIPO AFCI

TPIS

SISTEMA: 120/208V, TRIFASICO, 4 HILOS — BARRAS: 225 AMPERIOS — TIPO DE MONTAJE: EMBUTIDO — NÚMERO DE CIRCUITOS: 42, — NEUTRAL SÓLIDO, KID DE BARRA GROUND, MAIN LUG
MODELO ********** DE GENERAL ELÉCTRIC O IGUAL

DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN AMP.	POLOS	VOLT - AMP A	B	C	CKT	BARRAS A	B	C	CKT	VOLT - AMP A	B	C	PROTECCIÓN AMP.	POLOS	DESCRIPCIÓN
TOMAS DE ENTRADA	20	1				3				1	600					
TOMAS DE ENTRADA	20	1				1	3					800	2	800		
TOMAS DE SNACK BAR	20	1				1							4			
TOMAS DE SNACK BAR	20	1					1			1000			6	1000		
TOMAS DE SNACK BAR	20	1				1					1000		8			
TOMAS DE BAÑO	20	1				1						1000	10			
TOMAS DE BAÑO	20	1				1				1000			12			
LUCES DE EMERGENCIA	20	1				4					1000		14	1000		
TOMAS AREA DE BAR	20	1					3					600	16			
TOMAS CTO. TECNICOS	20	1				3	4			800			18	1000		
LUCES CTO. TECNICOS	20	1	3		3						300		20			
													22	1000		
													24		1000	
													26			
													28			
													30			
													32	333		
													34		333	
													36			
													38	1666		
													40		1666	
													42	1666		
TOTALES:			3400	2600							5499	5099	5999			

TOTAL FASE A (VA):	8599
TOTAL FASE B (VA):	8699
TOTAL FASE C (VA):	8599
CARGA DE DISEÑO:	25397 VA
FACTOR DE DEMANDA:	0.80
CARGA DEMANDADA:	21118 VA
CORRIENTE :	59 AMP.
PROTECCIÓN:	125 AMP./3P

ABREVIATURAS	
AMP	AMPERIOS
INT	INTERRUPTOR
VA	VOLTIO-AMPERIO
V.E.	VER ESQUEMÁTICO
P	POLOS

INT. 1 VÍAS: 12
INT. 3 VÍAS: 9
SALIDAS/CARGA: 82
ALIMENTADOR: 4 1/0(800 AWG, THHN, CU
TIERRA: 1 1/0(86 AWG, DESN, CU
TUBERÍA: 1T-4

NOTAS: * BREAKER TIPO AFCI

ESTE PLANO ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL, Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN, TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, PRECAUCION SI ESTA VOLANDO NO ESCALE, ESCALAS Y TAMAÑOS DE PLANOS ESTAN SUJETOS A REDUCCIÓN

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

LINEAS DE CONSTRUCCION APROBADA
PLANO N° 0057-2019
LA CHORRERA
APROBADO
DIRECTOR MUNICIPAL

ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCION SOLICITE DE LA DIRECCIÓN DE INGENIERIA MUNICIPAL LA VER

RESUMEN DE CARGA IP-SCI (BOMBA DE INCENDIO 40 HP)			
CARGA INSTALADA	13,333	13,333	13,333
FACTOR DE DEMANDA	100%	100%	100%
CARGA DE DISEÑO	13,333	13,333	13,333
CARGA TOTAL EN AMPERIOS	111.11	111.11	111.11
VOLTAJE DE DISTRIBUCIÓN	120/208V - 3F - 4H		
CONDUCTORES DE ALIMENTACIÓN	3- 1/C # 1/0 MCM, THHN, AL		
CONDUCTORES DE NEUTRAL	1-1/C # 1/0 AWG, DESN. AL		
TIPO DE ENTRADA	SUBTERRANEA		
TUBERÍA DE ENTRADA	1T-2"		
INTERRUPTOR PRINCIPAL	700 AMP.		
CAPACIDAD INTERRUPTIVA DEL TABLERO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL	22 KAI		

RESUMEN DE CARGA IP-1 (MDP)			
CARGA INSTALADA	105,316	99,946	97,896
FACTOR DE DEMANDA	80%	80%	80%
CARGA DE DISEÑO	84,253	79,957	78,317
CARGA TOTAL EN AMPERIOS	702.11	666.31	652.64
VOLTAJE DE DISTRIBUCIÓN	120/208V - 3F - 4H		
CONDUCTORES DE ALIMENTACIÓN	9- 1/C # 500 MCM, THHN, AL		
CONDUCTORES DE NEUTRAL	3-1/C # 500 MCM, THHN, CU		
TIPO DE ENTRADA	SUBTERRANEA		
TUBERÍA DE ENTRADA	3T-4"		
INTERRUPTOR PRINCIPAL	1000 AMP.		
CAPACIDAD INTERRUPTIVA DEL TABLERO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL	22 KAI		

MDP — TABLERO DE 3 FASES 4 HILOS 120 / 208 — CAPACIDAD INTERRUPTIVA: 22 KAI BARRA: 1000 A

No.	DISYUNTOR AMPS	DISYUNTOR POLOS	ALIMENTA A	VOLTIOS AMPERIOS FASE A	FASE B	FASE C
1	250 A	3	PD-L	37,350	36,800	35,150
2	600 A	3	DPAC	67,966	63,146	62,746
3	30 A	3	TVSS(240KAI)	**	**	**
4						
5						
6						
7						
8						
AMPS = VOLTAMPS / (VOLTS*1.732)				TOTAL A	TOTAL B	TOTAL C
873 A				105,316	99,946	97,896
				80%	80%	80%
16 -1/C#600 MCM, THHN, CU(F+N)+4-1/C#4/0 AWG,DESN,CU(T)+4T-4"				84,253	79,957	78,317
BREAKER: 1000 A/3P				TOTAL VOLTIOS AMPERIOS 242,526		

PEMER — TABLERO DE 3 FASES 4 HILOS 120 / 208 — CAPACIDAD INTERRUPTIVA: 22 KAI BARRA: 1000 A

No. Circ.	DISYUNTOR AMPS	DISYUNTOR POLOS	ALIMENTA A	VOLTIOS AMPERIOS FASE A	FASE B	FASE C
1	600 A	3	BOMBA DE INCENDIO 40 HP	13,333	13,333	13,333
2	1000 A	3	MDP	105,316	99,946	97,896
3						
4						
5						
6						
AMPS = VOLTAMPS / (VOLTS*1.732)				TOTAL A	TOTAL B	TOTAL C
782 A				118,648	113,279	111,229
				80%	80%	80%
16 -1/C#600 MCM, THHN, CU(F+N)+4-1/C#4/0 AWG,DESN,CU(T)+4T-4"				94,919	90,623	88,983
BREAKER: 1000 A/3P				TOTAL VOLTIOS AMPERIOS 274,526		

PD-L — TABLERO DE 3 FASES 4 HILOS 120 / 208 — CAPACIDAD INTERRUPTIVA: 22 KAI BARRA: 400 A

No. Circ.	DISYUNTOR AMPS	DISYUNTOR POLOS	ALIMENTA A	VOLTIOS AMPERIOS FASE A	FASE B	FASE C
1	60 A	3	TL1	2,350	2,300	2,150
2	60 A	3	TL2	2,350	2,300	2,150
3	60 A	3	TL3	2,350	2,300	2,150
4	60 A	3	TL4	2,350	2,300	2,150
5	60 A	3	TL5	2,350	2,300	2,150
6	60 A	3	TL6	2,350	2,300	2,150
7	60 A	3	TL7	2,350	2,300	2,150
8	60 A	3	TL8	2,350	2,300	2,150
9	60 A	3	TL9	2,350	2,300	2,150
10	60 A	3	TL10	2,350	2,300	2,150
11	60 A	3	TL11	2,350	2,300	2,150
12	125 A	3	TR	11,500	11,500	11,500
13						
14						
AMPS = VOLTAMPS / (VOLTS*1.732)				TOTAL A	TOTAL B	TOTAL C
243 A				37,350	36,800	35,150
				80%	80%	80%
4 -1/C#500 MCM, THHN, AL(F+N)+1-1/C#2 AWG,DESN,CU(T)+1T-4"				29,880	29,440	28,120
BREAKER: 250 A/3P				TOTAL VOLTIOS AMPERIOS 87,440		

TR

SISTEMA: 120/208V, TRIFASICO, 4 HILOS — BARRAS: 225 AMPERIOS — TIPO DE MONTAJE: EMBUTIDO — NUMERO DE CIRCUITOS: 42, — NEUTRAL SÓLIDO, KID DE BARRA GROUND, MAIN LUG
MODELO ********** DE GENERAL ELECTRIC O IGUAL

DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN AMP.	PROTECCIÓN POLOS	VOLT - AMP A	B	C	CKT	BARRAS A	B	C	CKT	VOLT - AMP A	B	C	PROTECCIÓN AMP.	PROTECCIÓN POLOS	DESCRIPCIÓN
REFRIGERADOR	20	1			1	1				2	1000			20	1	TOMAS COCINA
REFRIGERADOR	20	1			1	3				4		1000		20	1	TOMAS COCINA
EQUIPO DE COCINA	20	1		1		5				6			1000	20	1	TOMAS COCINA
EQUIPO DE COCINA	20	1		1		7				8	1000			20	1	TOMAS COCINA
EQUIPO DE COCINA	20	1		1		9				10		1000		20	1	TOMAS DE PISO
LUCES DE RESTAURANTE	20	1	1			11				12			1000	20	1	TOMAS DE PISO
LUCES DE RESTAURANTE	20	1	1			13				14	4000					
LUCES DE RESTAURANTE	20	1	1			15				16		4000		60	3	UC-10 TON (HACR)
LUCES DE RESTAURANTE	20	1			4	17				18			4000			
LUCES DE RESTAURANTE	20	1			4	19				20	500					
LUCES DE RESTAURANTE	20	1			4	21				22		500		30	3	UE-10 TON (HACR)
RESERVA						23				24			500			
RESERVA						25				26						
RESERVA						27				28						
RESERVA						29				30						
						31				32						
						33				34						
						35				36						
						37				38						
						39				40						
						41				42						
TOTALES:		0 0 0 0 0 12 0 0 3 0 0 0 0 2 3 0 0 0 0 6000 5000 5000											6500 6500 6500	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 0 7 4 0 0 0 0		

TOTAL FASE A (VA):	11500
TOTAL FASE B (VA):	11500
TOTAL FASE C (VA):	11500
CARGA DE DISEÑO:	34500 VA
FACTOR DE DEMANDA:	0.80
CARGA DEMANDADA:	27600 VA
CORRIENTE :	77 AMP.
PROTECCIÓN:	125 AMP./3P
NOTAS:	* BREAKER TIPO AFCI

ABREVIATURAS

AMP	AMPERIOS
INT	INTERRUPTOR
VA	VOLTIO-AMPERIO
V.E.	VER ESQUEMÁTICO
P	POLOS

INT. 1 VÍAS: 0
INT. 3 VÍAS: 0
SALIDAS/CARGA: 33
ALIMENTADOR: 4 1/C#2/0 AWG, THHN, CU
TIERRA: 1 1/C#6 AWG, DESN, CU
TUBERÍA: 1T-2 1/2 PVC

TL11

SISTEMA: 120/208V, TRIFASICO, 4 HILOS — BARRAS: 225 AMPERIOS — TIPO DE MONTAJE: EMBUTIDO — NUMERO DE CIRCUITOS: 42, — NEUTRAL SÓLIDO, KID DE BARRA GROUND, MAIN LUG
MODELO ********** DE GENERAL ELECTRIC O IGUAL

DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN AMP.	PROTECCIÓN POLOS	VOLT - AMP A	B	C	CKT	BARRAS A	B	C	CKT	VOLT - AMP A	B	C	PROTECCIÓN AMP.	PROTECCIÓN POLOS	DESCRIPCIÓN
TOMAS	20	1			1	1				2	1800			20	2	UC-3TON (HACR)
LUCES	20	1	1			3				4		1800				
TOMAS	20	1		3		5				6			250	20	2	UE-3TON (HACR)
						7				8	250					
						9				10		200				RESERVA
						11				12			700			RESERVA
						13				14						
						15				16						
						17				18						
TOTALES:		1 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 1 6 0 0 0 0 0 300 300 1200											2050 2000 950	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 0 0 0 0	0 0	

TOTAL FASE A (VA):	2350
TOTAL FASE B (VA):	2300
TOTAL FASE C (VA):	2150
CARGA DE DISEÑO:	6800 VA
FACTOR DE DEMANDA:	0.90
CARGA DEMANDADA:	6120 VA
CORRIENTE :	17 AMP.
PROTECCIÓN:	60 AMP./3P
NOTAS:	* BREAKER TIPO AFCI

ABREVIATURAS

AMP	AMPERIOS
INT	INTERRUPTOR
VA	VOLTIO-AMPERIO
V.E.	VER ESQUEMÁTICO
P	POLOS

INT. 1 VÍAS: 1
INT. 3 VÍAS: 0
SALIDAS/CARGA: 33
ALIMENTADOR: 4 1/C#1/0 AWG, THHN, CU
TIERRA: 1 1/C#6 AWG, DESN, CU
TUBERÍA: 1T-2 1/2 PVC

TL10

SISTEMA: 120/208V, TRIFASICO, 4 HILOS — BARRAS: 225 AMPERIOS — TIPO DE MONTAJE: EMBUTIDO — NUMERO DE CIRCUITOS: 42, — NEUTRAL SÓLIDO, KID DE BARRA GROUND, MAIN LUG
MODELO ********** DE GENERAL ELECTRIC O IGUAL

DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN AMP.	PROTECCIÓN POLOS	VOLT - AMP A	B	C	CKT	BARRAS A	B	C	CKT	VOLT - AMP A	B	C	PROTECCIÓN AMP.	PROTECCIÓN POLOS	DESCRIPCIÓN
TOMAS	20	1			1	1				2	1800			20	2	UC-3TON (HACR)
LUCES	20	1	1			3				4		1800				
TOMAS	20	1		3		5				6			250	20	2	UE-3TON (HACR)
						7				8	250					
						9				10		200				RESERVA
						11				12			700			RESERVA
						13				14						
						15				16						
						17				18						
TOTALES:		1 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 1 6 0 0 0 0 0 300 300 1200											2050 2000 950	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 0 0 0 0	0 0	

TOTAL FASE A (VA):	2350
TOTAL FASE B (VA):	2300
TOTAL FASE C (VA):	2150
CARGA DE DISEÑO:	6800 VA
FACTOR DE DEMANDA:	0.90
CARGA DEMANDADA:	6120 VA
CORRIENTE :	17 AMP.
PROTECCIÓN:	60 AMP./3P
NOTAS:	* BREAKER TIPO AFCI

ABREVIATURAS

AMP	AMPERIOS
INT	INTERRUPTOR
VA	VOLTIO-AMPERIO
V.E.	VER ESQUEMÁTICO
P	POLOS

INT. 1 VÍAS: 1
INT. 3 VÍAS: 0
SALIDAS/CARGA: 13
ALIMENTADOR: 4 1/C#1/0 AWG, THHN, CU
TIERRA: 1 1/C#6 AWG, DESN, CU
TUBERÍA: 1T-2 1/2 PVC

TL9

SISTEMA: 120/208V, TRIFASICO, 4 HILOS — BARRAS: 225 AMPERIOS — TIPO DE MONTAJE: EMBUTIDO — NUMERO DE CIRCUITOS: 42, — NEUTRAL SÓLIDO, KID DE BARRA GROUND, MAIN LUG
MODELO ********** DE GENERAL ELECTRIC O IGUAL

DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN AMP.	PROTECCIÓN POLOS	VOLT - AMP A	B	C	CKT	BARRAS A	B	C	CKT	VOLT - AMP A	B	C	PROTECCIÓN AMP.	PROTECCIÓN POLOS	DESCRIPCIÓN
TOMAS	20	1			1	1				2	1800			20	2	UC-3TON (HACR)
LUCES	20	1	1			3				4		1800				
TOMAS	20	1		3		5				6			250	20	2	UE-3TON (HACR)
						7				8	250					
						9				10		200				RESERVA
						11				12			700			RESERVA
						13				14						
						15				16						
						17				18						
TOTALES:		1 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 1 6 0 0 0 0 0 300 300 1200											2050 2000 950	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 0 0 0 0	0 0	

TOTAL FASE A (VA):	2350
TOTAL FASE B (VA):	2300
TOTAL FASE C (VA):	2150
CARGA DE DISEÑO:	6800 VA
FACTOR DE DEMANDA:	0.90
CARGA DEMANDADA:	6120 VA
CORRIENTE :	17 AMP.
PROTECCIÓN:	60 AMP./3P
NOTAS:	* BREAKER TIPO AFCI

ABREVIATURAS

AMP	AMPERIOS
INT	INTERRUPTOR
VA	VOLTIO-AMPERIO
V.E.	VER ESQUEMÁTICO
P	POLOS

INT. 1 VÍAS: 1
INT. 3 VÍAS: 0
SALIDAS/CARGA: 13
ALIMENTADOR: 4 1/C#2/0 AWG, THHN, CU
TIERRA: 1 1/C#6 AWG, DESN, CU
TUBERÍA: 1T-2 1/2 PVC

TGZ

SISTEMA: 120/208V, TRIFASICO, 4 HILOS — BARRAS: 225 AMPERIOS — TIPO DE MONTAJE: EMBUTIDO — NUMERO DE CIRCUITOS: 42, — NEUTRAL SÓLIDO, KID DE BARRA GROUND, MAIN LUG
MODELO ********** DE GENERAL ELECTRIC O IGUAL

DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN AMP.	PROTECCIÓN POLOS	VOLT - AMP A	B	C	CKT	BARRAS A	B	C	CKT	VOLT - AMP A	B	C	PROTECCIÓN AMP.	PROTECCIÓN POLOS	DESCRIPCIÓN
TOMA	20	1			1	1				2	1000			20	1	LUCES
TOMA	20	1			1	3				4		1000		20	1	RESERVA
TOMA	20	1			1	5				6			1000	20	1	RESERVA
						7				8						
						9				10						
						11				12						
						13				14						
						15				16						
						17				18						
TOTALES:		0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 1000 1000 1000											1000 1000 1000	3 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		

TOTAL FASE A (VA):	2000
TOTAL FASE B (VA):	2000
TOTAL FASE C (VA):	2000
CARGA DE DISEÑO:	6000 VA
FACTOR DE DEMANDA:	0.90
CARGA DEMANDADA:	5400 VA
CORRIENTE :	15 AMP.
PROTECCIÓN:	40 AMP./3P
NOTAS:	* BREAKER TIPO AFCI

ABREVIATURAS

AMP	AMPERIOS
INT	INTERRUPTOR
VA	VOLTIO-AMPERIO
V.E.	VER ESQUEMÁTICO
P	POLOS

INT. 1 VÍAS: 3
INT. 3 VÍAS: 0
SALIDAS/CARGA: 9
ALIMENTADOR: 4 1/C#4/0 AWG, THHN, CU
TIERRA: 1 1/C#6 AWG, DESN, CU
TUBERÍA: 1T-3 PVC

TL8

SISTEMA: 120/208V, TRIFASICO, 4 HILOS — BARRAS: 225 AMPERIOS — TIPO DE MONTAJE: EMBUTIDO — NUMERO DE CIRCUITOS: 42, — NEUTRAL SÓLIDO, KID DE BARRA GROUND, MAIN LUG
MODELO ********** DE GENERAL ELECTRIC O IGUAL

DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN AMP.	PROTECCIÓN POLOS	VOLT - AMP A	B	C	CKT	BARRAS A	B	C	CKT	VOLT - AMP A	B	C	PROTECCIÓN AMP.	PROTECCIÓN POLOS	DESCRIPCIÓN
TOMAS	20	1			1	1				2	1800			20	2	UC-3TON (HACR)
LUCES	20	1	1			3				4		1800				
TOMAS	20	1		3		5				6			250	20	2	UE-3TON (HACR)
						7				8	250					
						9				10		200				RESERVA
						11				12			700			RESERVA
						13				14						
						15				16						
						17				18						
TOTALES:		1 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 1 6 0 0 0 0 0 300 300 1200											2050 2000 950	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 0 0 0 0	0 0	

TOTAL FASE A (VA):	2350
TOTAL FASE B (VA):	2300
TOTAL FASE C (VA):	2150
CARGA DE DISEÑO:	6800 VA
FACTOR DE DEMANDA:	0.90
CARGA DEMANDADA:	6120 VA
CORRIENTE :	17 AMP.
PROTECCIÓN:	60 AMP./3P
NOTAS:	* BREAKER TIPO AFCI

ABREVIATURAS

AMP	AMPERIOS
INT	INTERRUPTOR
VA	VOLTIO-AMPERIO
V.E.	VER ESQUEMÁTICO
P	POLOS

INT. 1 VÍAS: 1
INT. 3 VÍAS: 0
SALIDAS/CARGA: 13
ALIMENTADOR: 4 1/C#2 AWG, THHN, CU
TIERRA: 1 1/C#6 AWG, DESN, CU
TUBERÍA: 1T-2

TL7

SISTEMA: 120/208V, TRIFASICO, 4 HILOS — BARRAS: 225 AMPERIOS — TIPO DE MONTAJE: EMBUTIDO — NUMERO DE CIRCUITOS: 42, — NEUTRAL SÓLIDO, KID DE BARRA GROUND, MAIN LUG
MODELO ********** DE GENERAL ELECTRIC O IGUAL

DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN AMP.	PROTECCIÓN POLOS	VOLT - AMP A	B	C	CKT	BARRAS A	B	C	CKT	VOLT - AMP A	B	C	PROTECCIÓN AMP.	PROTECCIÓN POLOS	DESCRIPCIÓN
TOMAS	20	1			1	1				2	1800			20	2	UC-3TON (HACR)
LUCES	20	1	1			3				4		1800				
TOMAS	20	1		3		5				6			250	20	2	UE-3TON (HACR)
						7				8	250					
						9				10		200				RESERVA
						11				12			700			RESERVA
						13				14						
						15				16						
						17				18						
TOTALES:		1 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 1 6 0 0 0 0 0 300 300 1200											2050 2000 950	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 0 0 0 0	0 0	

TOTAL FASE A (VA):	2350
TOTAL FASE B (VA):	2300
TOTAL FASE C (VA):	2150
CARGA DE DISEÑO:	6800 VA
FACTOR DE DEMANDA:	0.90
CARGA DEMANDADA:	6120 VA
CORRIENTE :	17 AMP.
PROTECCIÓN:	60 AMP./3P
NOTAS:	* BREAKER TIPO AFCI

ABREVIATURAS

AMP	AMPERIOS
INT	INTERRUPTOR
VA	VOLTIO-AMPERIO
V.E.	VER ESQUEMÁTICO
P	POLOS

INT. 1 VÍAS: 1
INT. 3 VÍAS: 0
SALIDAS/CARGA: 13
ALIMENTADOR: 4 1/C#2 AWG, THHN, CU
TIERRA: 1 1/C#6 AWG, DESN, CU
TUBERÍA: 1T-2

TL6

SISTEMA: 120/208V, TRIFASICO, 4 HILOS — BARRAS: 225 AMPERIOS — TIPO DE MONTAJE: EMBUTIDO — NUMERO DE CIRCUITOS: 42, — NEUTRAL SÓLIDO, KID DE BARRA GROUND, MAIN LUG
MODELO ********** DE GENERAL ELECTRIC O IGUAL

DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN AMP.	PROTECCIÓN POLOS	VOLT - AMP A	B	C	CKT	BARRAS A	B	C	CKT	VOLT - AMP A	B	C	PROTECCIÓN AMP.	PROTECCIÓN POLOS	DESCRIPCIÓN
TOMAS	20	1			1	1				2	1800			20	2	UC-3TON (HACR)
LUCES	20	1	1			3				4		1800				
TOMAS	20	1		3		5				6			250	20	2	UE-3TON (HACR)
						7				8	250					
						9				10		200				RESERVA
						11				12			700			RESERVA
						13				14						
						15				16						
						17				18						
TOTALES:		1 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 1 6 0 0 0 0 0 300 300 1200											2050 2000 950	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 0 0 0 0	0 0	

TOTAL FASE A (VA):	2350
TOTAL FASE B (VA):	2300
TOTAL FASE C (VA):	2150
CARGA DE DISEÑO:	6800 VA
FACTOR DE DEMANDA:	0.90
CARGA DEMANDADA:	6120 VA
CORRIENTE :	17 AMP.
PROTECCIÓN:	60 AMP./3P
NOTAS:	* BREAKER TIPO AFCI

ABREVIATURAS

AMP	AMPERIOS
INT	INTERRUPTOR
VA	VOLTIO-AMPERIO
V.E.	VER ESQUEMÁTICO
P	POLOS

INT. 1 VÍAS: 1
INT. 3 VÍAS: 0
SALIDAS/CARGA: 13
ALIMENTADOR: 4 1/C#2 AWG, THHN, CU
TIERRA: 1 1/C#6 AWG, DESN, CU
TUBERÍA: 1T-2

TL5

SISTEMA: 120/208V, TRIFASICO, 4 HILOS — BARRAS: 225 AMPERIOS — TIPO DE MONTAJE: EMBUTIDO — NUMERO DE CIRCUITOS: 42, — NEUTRAL SÓLIDO, KID DE BARRA GROUND, MAIN LUG
MODELO ********** DE GENERAL ELECTRIC O IGUAL

DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN AMP.	PROTECCIÓN POLOS	VOLT - AMP A	B	C	CKT	BARRAS A	B	C	CKT	VOLT - AMP A	B	C	PROTECCIÓN AMP.	PROTECCIÓN POLOS	DESCRIPCIÓN
TOMAS	20	1			1	1				2	1800			20	2	UC-3TON (HACR)
LUCES	20	1	1			3				4		1800				
TOMAS	20	1		3		5				6			250	20	2	UE-3TON (HACR)
						7				8	250					
						9				10		200				RESERVA
						11				12			700			RESERVA
						13				14						
						15				16						
						17				18						
TOTALES:		1 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 1 6 0 0 0 0 0 300 300 1200											2050 2000 950	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 0 0 0 0	0 0	

TOTAL FASE A (VA):	2350
TOTAL FASE B (VA):	2300
TOTAL FASE C (VA):	2150
CARGA DE DISEÑO:	6800 VA
FACTOR DE DEMANDA:	0.90
CARGA DEMANDADA:	6120 VA
CORRIENTE :	17 AMP.
PROTECCIÓN:	60 AMP./3P
NOTAS:	* BREAKER TIPO AFCI

ABREVIATURAS

AMP	AMPERIOS
INT	INTERRUPTOR
VA	VOLTIO-AMPERIO
V.E.	VER ESQUEMÁTICO
P	POLOS

INT. 1 VÍAS: 1
INT. 3 VÍAS: 0
SALIDAS/CARGA: 13
ALIMENTADOR: 4 1/C#2 AWG, THHN, CU
TIERRA: 1 1/C#6 AWG, DESN, CU
TUBERÍA: 1T-2

CPY

SISTEMA: 120/208V, TRIFASICO, 4 HILOS — BARRAS: 225 AMPERIOS — TIPO DE MONTAJE: EMBUTIDO — NUMERO DE CIRCUITOS: 42, — NEUTRAL SÓLIDO, KID DE BARRA GROUND, MAIN LUG
MODELO ********** DE GENERAL ELECTRIC O IGUAL

DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN AMP.	PROTECCIÓN POLOS	VOLT - AMP A	B	C	CKT	BARRAS A	B	C	CKT	VOLT - AMP A	B	C	PROTECCIÓN AMP.	PROTECCIÓN POLOS	DESCRIPCIÓN
LUCES ZONA DE JARDINERO	20	1	2			2				4			500	20	1	LUCES DE ESCALERA
TOMAS ZONA DE JARDINERO	20	1					1	2				1000		20	1	TOMA
TOMAS ZONA DE JARDINERO	20	1					1	2					1000	20	1	TOMA
TGZ	40	3							2000							
													2000			
									2000							
													2000			
TOTALES:			2 0 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 4 0 0 0 0 4500 5000 5000										1500 1000 1000	1 0 0 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2	0 0	

TOTAL FASE A (VA):	6000
TOTAL FASE B (VA):	6000
TOTAL FASE C (VA):	6000
CARGA DE DISEÑO:	18000 VA
FACTOR DE DEMANDA:	0.90
CARGA DEMANDADA:	16200 VA
CORRIENTE :	45 AMP.
PROTECCIÓN:	60 AMP./3P
NOTAS:	* BREAKER TIPO AFCI

ABREVIATURAS

AMP	AMPERIOS
INT	INTERRUPTOR
VA	VOLTIO-AMPERIO
V.E.	VER ESQUEMÁTICO
P	POLOS

INT. 1 VÍAS: 3
INT. 3 VÍAS: 0
SALIDAS/CARGA: 28
ALIMENTADOR: 4 1/C#4/0 AWG, THHN, CU
TIERRA: 1 1/C#6 AWG, DESN, CU
TUBERÍA: 1T-3 PVC

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

LINEA DE CONSTRUCCION MUNICIPAL
PLANO N° 2019
LA CHORRERA
APROBACION MUNICIPAL
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCION SOLICITE EN LA DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL LA VERIFICACION DE LA LINEA DE CONSTRUCCION.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° 2019
LA CHORRERA NOV 27, 2019
REVISADO POR

TIMI LUCICHONE
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2004-024-006
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ARIEL J. CHILLAMBO G.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2007-001-078
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-185
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

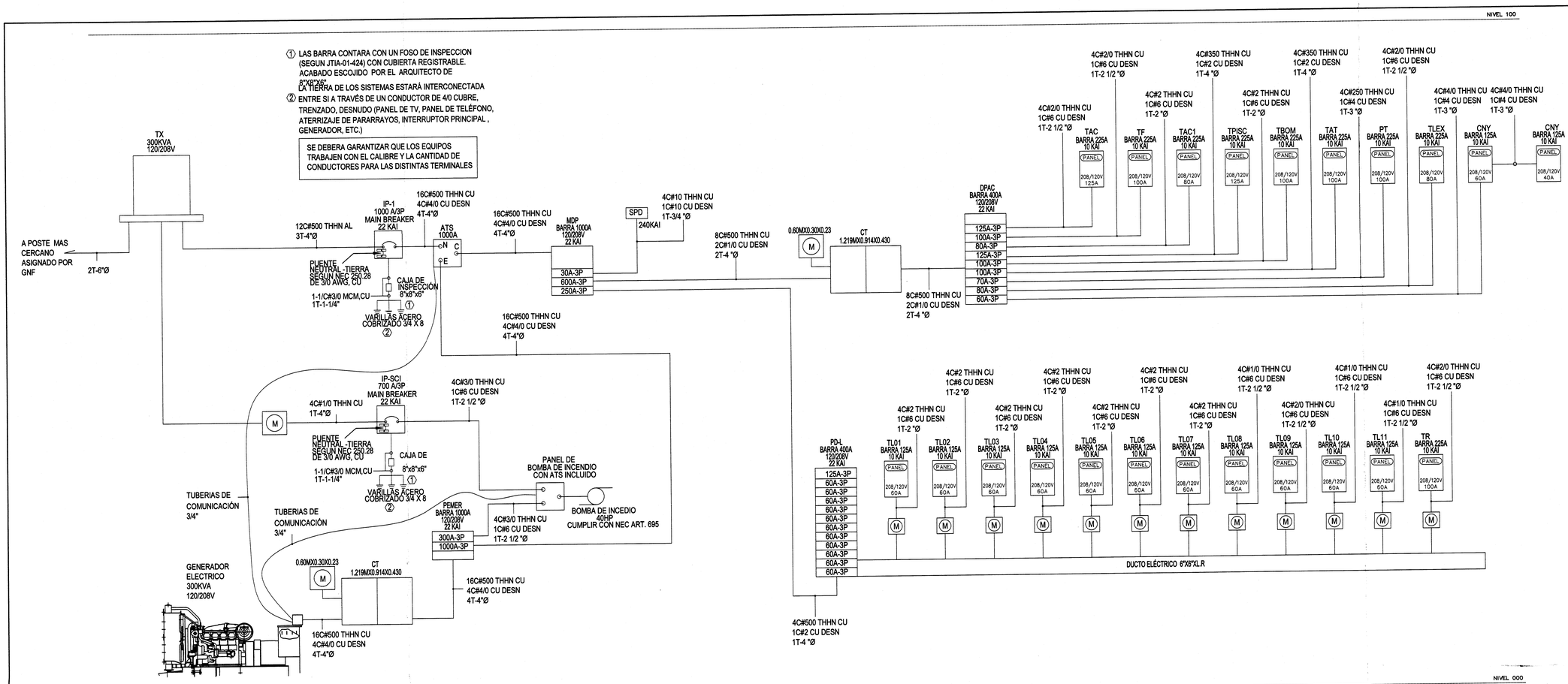
REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

DISEÑO DEL P

① LAS BARRA CONTARA CON UN FOSO DE INSPECCION (SEGUN JTIA-01-424) CON CUBIERTA REGISTRABLE. ACABADO ESCOJIDO POR EL ARQUITECTO DE 8"X8"X6".
② ENTRE SI A TRAVÉS DE UN CONDUCTOR DE 4/0 CUBRE, TRENZADO, DESNUDO (PANEL DE TV, PANEL DE TELÉFONO, ATERRIZAJE DE PARARRAYOS, INTERRUPTOR PRINCIPAL , GENERADOR, ETC.)
LA TIERRA DE LOS SISTEMAS ESTARÁ INTERCONECTADA

SE DEBERA GARANTIZAR QUE LOS EQUIPOS TRABAJEN CON EL CALIBRE Y LA CANTIDAD DE CONDUCTORES PARA LAS DISTINTAS TERMINALES



ESQUEMATICO ELECTRICO

ESQUEMÁTICO SOLO CONTEMPLA EL ÁREA REMODELA EN LA ETAPA-1

UBICACION DE MEDIDORES

LAS INSTALACIONES DEL EQUIPO DE MEDICIÓN SE UBICARÁN EN UN LUGAR FÁCILMENTE ACCESIBLE PARA LA LECTURA DEL MEDIDOR, SIN BARRERAS FÍSICAS QUE LIMITEN O IMPIDAN LA INSPECCION Y PRUEBAS AL MEDIDOR, EN UN LUGAR LIMPIO Y SECO, LIBRE DE VIBRACIÓN, VAPOR, GASES Y POLVO. LAS INSTALACIONES DE MEDICIÓN NO SE UBICARÁN SOBRE PUERTAS, VENTANAS ESCALERAS O DEBAJO DE ESCALERAS, NI EN LUGARES QUE NO SEAN FÁCILMENTE ACCESIBLE. SI SE UBICAN EN UN CUARTO ESPECIAL, O JAULAS DE SEGURIDAD, SE DEBERÁ DAR ACCESO LIBRE EN EL MOMENTO QUE SEA NECESARIO. (VER RESOLUCIÓN DE LA JUNTA TÉCNICA # JTIA-410 DEL 16-02-01).

LOS CUADROS DE MEDIDORES Y LOS INTERRUPTORES DEBEN ESTAR CLARAMENTE MARCADOS CON LA IDENTIFICACIÓN DEL APARTAMENTO, LOCAL O VIVIENDA AL QUE ESTARÁN SIRVIENDO.

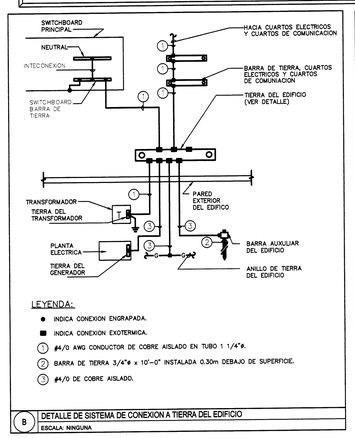
LA CAJA DE MEDIDOR, DEBE ESTAR ENTRE 1.5MTS. A 2.0MTS., DESDE EL NIVEL DEL PISO.

NOTAS: SE DEBE CUMPLIR CON EL RADIO DE CURVAS EN TODA LA TRAYECTORIA DE VIGADUCTO MÍ Y R = 24" Ø LAS VIGAS DE TV Y TELÉFONO DEBEN SER CONSTRUIDAS INDEPENDIENTE DE LA ELÉCTRICA SE DEBE RESPETAR LA DISTANCIA PARALELISMO CON OTROS SERVICIOS. TODAS LAS VIGADUCTOS EXISTENTES Y NUEVAS DEBEN SER FICHADADAS Y LIMPIADAS PARA GARANTIZAR QUE NO ESTEN OBSTRUIDAS. LAS CAMARAS DEBEN SER ENTREGADAS A EDEMET COMPLETAMENTE VESTIDAS (RA BRAZOS, AISLADORES) Y TAMBIEN ATERRIZADAS TODAS LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS EN CÁMARA.

NOTA IMPORTANTE: SE DEBERÁ CUMPLIR CON EL NEC 300.21. SE DEBERÁ COLOCAR BARRERAS DE FUEGOS EN SHAFT VERTICALES.

CT

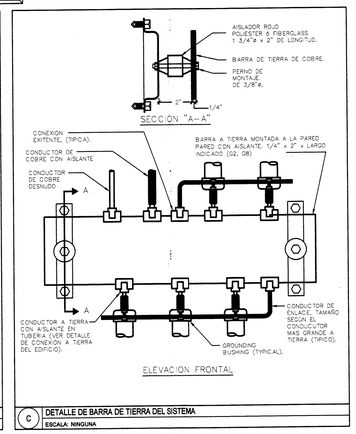
LAS DIMENSIONES DE LAS CAJAS DE CT Y DE MEDIDOR, SEÑALADAS SE ACUERDO A LA CAPACIDAD DEL INTERRUPTOR DEBEN SER CUMPLIDAS. Y DEBEN ESTAR CLARAMENTE SEÑALADAS AL IGUAL QUE LOS INTERRUPTORES CON LA IDENTIFICACION DEL APARTAMENTO, LOCAL O VIVIENDA QUE ESTARAN SIRVIENDO.



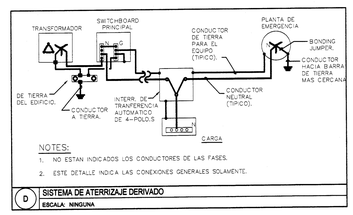
LEYENDA:

- ● INDICA CONEXION ENGRAPADA.
- ■ INDICA CONEXION EXOTERMICA.
- ① #4/0 AWG CONDUCTOR DE COBRE AISLADO EN TUBO 1 1/4"ø.
- ② BARRA DE TIERRA 3/4"ø x 10'-0" INSTALADA 0.30m DEBAJO DE SUPERFICIE.
- ③ #4/0 DE COBRE AISLADO.

B DETALLE DE SISTEMA DE CONEXION A TIERRA DEL EDIFICIO
ESCALA: NINGUNA



C DETALLE DE BARRA DE TIERRA DEL SISTEMA
ESCALA: NINGUNA



NOTES:
1. NO ESTAN INDICADOS LOS CONDUCTORES DE LAS FASES.
2. ESTE DETALLE INDICA LAS CONEXIONES GENERALES SOLAMENTE.

D SISTEMA DE ATERRIZAJE DERIVADO
ESCALA: NINGUNA

NOTA SOBRE ACOMETIDAS

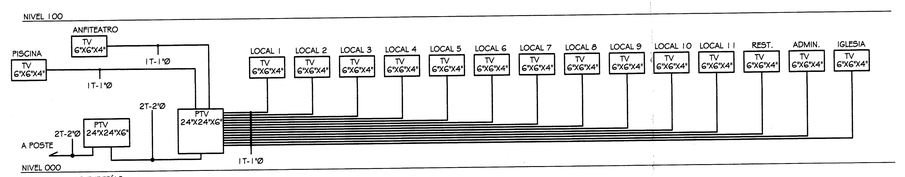
TANTO TIPO DE ENTRADA, DE ITA PARA ACOMETIDA DE VIGUETAS COMO EL DE ITV PARA LA ACOMETIDA DEL SERVICIO DE TELEVISIONADO CON LA COMPAÑIA DE TELEVISION POR CABLE, DEBEN SER INSTALADOS EXACTO A TRAVES DE LAS JAULAS DE PARO CORRESPONDIENTES DE TELEFONO Y CABLEVIS, A UNA ALTURA MINIMA DE 3.0' M.

NOTAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO

1. EL CONTRATISTA ELECTRICO DEBE "PICHAR" DESDE LAS ACOMETIDAS DE TELEFONO Y TV CABLEADOR MODEM, HASTA LOS CORRESPONDIENTES TABLEROS O CAJAS DE DISTRIBUCION, EN LA ENTRADA DE LA RESIDENCIA.

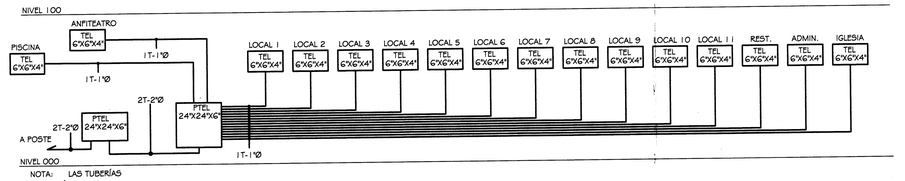
NOTAS GENERALES DE SISTEMAS ESPECIALES

1. EL CONTRATISTA DEBE DEJAR LA PREVISION DE LAS ACOMETIDAS PRINCIPALES DE LOS SISTEMAS DE TELEFONO, CABLE TV Y INTERNET QUE ESTARAN UBICADOS EN LA CASETA DE LA RESIDENCIA.
2. TODAS LAS TUBERIAS PARA EL SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO SERAN DE 3/4"Ø MINIMO, AL MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
3. TODAS LAS TUBERIAS PARA EL SISTEMA DE DATA SERAN DE 3/4"Ø MINIMO, AL MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
4. TODAS LAS TUBERIAS PARA EL SISTEMA DE VOZ SERAN DE 3/4"Ø MINIMO, AL MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
5. TODAS LAS TUBERIAS PARA EL SISTEMA DE TELEVISION SERAN DE 3/4"Ø MINIMO, AL MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
6. EL CONTRATISTA DEBERA PROVEER PLANOS DE TRABAJO (SHOP DRAWING) PARA COORDINAR EL RECORRIDO DE DUCTOS, TUBERIAS, SALIDAS, ETC. ENTRE TODOS LOS SISTEMAS DE A/A, SISTEMAS ESPECIALES, ELECTRICIDAD Y PLOMERIA.
7. LA UBICACION FINAL DE DISPOSITIVOS DEBE SER COORDINADA EN LAS PLANTAS DE CIELO RASO.



NOTA: LAS TUBERÍAS SERÁN DE 3/4"Ø

ESQUEMÁTICO DE TELEVISIÓN



NOTA: LAS TUBERÍAS SERÁN DE 3/4"Ø

ESQUEMÁTICO DE TELEFONO

PLANO ORIGINAL PROTEGIDO INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN, TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, PRECAUCIÓN SI ESTA HOJA NO MIDE 0.44m. X 1.06T m ES UNA REDUCCIÓN

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

LINEA DE FABRICA HMR INGENIERIA
PLANO N° 2018-079
LA CHORRERA
APROBADO
DIRECCIÓN REGIONAL
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCIÓN SOLICITE EN LA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL LA VERIFICACIÓN DE LA LÍNEA DE CONSTRUCCION.

TIMI LUG CHONE
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 87-024-008
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ARIEL J. CHILLAMBO G.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2007-001-076
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL
DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° 2018-079
LA CHORRERA, 1000-27-2019
REVISADO POR

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2002-006-185
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

"DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

SISTEMA ELECTRICO ESQUEMATICOS

REVISO	CONSORCIO HO	HOJA No.
	HMR INGENIEROS	23 DE 28
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	
FECHA	MARZO 2018	
ARCHIVO No.	DR-01-21-28-EL-HMR-04-2101.dwg	EL-23

FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

NOTA:

NOTAS PARA EL SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO:

1. TODO EL ALAMBRADO SERA CONFORME A NEC ARTICULO 760 Y CODIGOS LOCALES Y CBP.
   1) TODO EL EQUIPO SERA LISTADO UL/FM.
   2) TODAS LAS UNIDADES DEBERAN DE SER COMPATIBLES CON EL PANEL DE CONTROL. PREFERIBLEMENTE DEL MISMO FABRICANTE
   3) EL SISTEMA DE SERA DE POTENCIA LIMITADA SEGUN REQUERIMEINTOS DE NEC 760 Y UL 864.
2. TODOS LOS CIRCUITOS DE INICIACION E INDICACION DEBERAN DE SER SUPERVISADOS.
3. SE DEBERA DE MANTENER LA POLARIDAD EN CONEXION.
4. LAS CORRIDAS DE CABLES, SON POR DIBUJO SOLAMENTE. SE DEBERA LOGRAR LA MEJOR LOCALIZACION Y INTERCONEXION, SIN CAMBIAR EL DISETO BASICO, SIN APROBACION.
5. LA IDENTIFIACION AL PIE DE LA UNIDAD, ES PARA LOCALIZACION EN EL UNIFILIAR. PARA LOS EFECTOS DE IDENTICACION DE CIRCUITOS, POSTERIOR A LA INSTALACION, SE DEBE DE COORDINAR DE UNA MANERA SENCILLA PARA LOCALIZACION. EJEM. I-023 INDICARA LAZO 1, UNIDAD 2, PISO 3.
6. LA TUBERIA MININA SERA DE 3/4", Y LLENA EN NO MAS DE 40%, SEGUN NEC.
7. NO PONER ETIQUETAS, EN PARTES REMOVIBLES. EJEM. PONER EN LA BASE DEL DETECTOR, Y NO EN EL DETECTOR
8. ENCENDIDO & APAGADO DEL PANEL, SE HARA EN ESTA SECUENCIA:
   APAGADO.
   A- DESCONECTAR LAS BATERIAS
   B- DESCONECTAR LA CORRIENTE ALTERNA PRIMARIA & SECUNDARIA.
   ENCENDIDO
   A- CONECTAR LA CORRIENTE ALTERNA PRIAMRIO & SECUNDARIO
   B- RE CONECTAR LAS BATERIAS
9. EL PANEL DE CONTROL DE ALARMA, NO DEBARA DE SER USADO PARA ALIMENTAR, NINGUN APARATO EXTERNO NO AUTORIZADO.
10. EL CONTRATISTA DEBERA DE FIJAR LAS DIRECCIONES, DE LAS UNIDADES DIRECCIONABLES ANTES DE DAR INICIO A LA INSTALACION.
11. EL CONTRATISTA DEL SISTEMA ES SOLO RESPONSABLE DE SU EQUIPO Y ACCESORIOS, NO DE EQUIPOS EXTERNOS O TUBERIA.
12. SE DEBERA DE COORDINAR LA INTERCONEXION DE LOS DAMPER O MOTORES DE DAMPER DE CIERRE, CON EL CONTRATISTA CORRESPONDIENTE
13. LA ALIMENATCION ELECTRICA AL SISTEMA DE CONTROL DE INCENDIO Y TODAS LAS FUENTES REMOTAS NECESARIAS DEBERAN DE SER CONECTADAS A TIERRA MEDIANTE ALAMBRE AHG 10 THHN O EQUIVALENTE. COLOR VERDE.
14. TODOS LOS FUSIBLES DE PROTECION DE TRANSIENTES Y/ O SUPRESORES, SE CONECTARAN A LA TIERRA DEL EDIFICIO. EXTERNOS O TUBERIA.
15. LOS DETECTORES DE INCENDIO Y ESTACIONES MANUALES, NO SE INSTALARAN, HASTA QUE SE LLEVE A CABO LA LIMPIEZA DE EDIFICIO, O SE ELIMINARA LA GARANTIA.
16. TODO EL CABLEADO SERA TIPO FPL. NO ABRA CABLEADO EXPUESTO. EL CABLEADO DEBERA ESTAR LIBRES DE TIERRAS Y CORTOS CIRCUITOS.
17. LAS SE7ALES DE EVACUACION , SERAN DE ACUERDO A NFPA 101 8-3.4.3
18. EL CONTRATISTA VERIFICARA TODAS LAS ALTURAS DE MONTAJES, SIGUIENDO LOS CODIGOS.
19. PARA LAS BOCINAS DE EVACUACION,SE CONECTARAN A TAPS DE 2 VATIOS.
14. TODOS LOS FUSIBLES DE PROTECION DE TRANSIENTES Y/ O SUPRESORES, SE CONECTARAN A LA TIERRA DEL EDIFICIO. EXTERNOS O TUBERIA.

NOTA:

NOTAS AL CONTRATISTA ELECTRICO :

1. EL CONTRATISTA ELECTRICO ES RESPONSABLE DE INSTALAR, TODAS LAS CAJILLAS, PANELES, CAJAS DE PASO, TAPAS CIEGAS, GREENFIELD, SUJETADORES, ETC.,NECESARIOS PARA LA INSTALACION DEL SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS.
2. TODAS LAS CAJILLAS SERAN DE 4"x4", CON TAPA DE REPELLO, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
3. LAS CAJILLAS QUE SE INSTALEN EN LA LOSA DEBERAN DE ESTAR FIJADAS A LA MISMA, AUTOSOPORTADAS.
4. TODA TUBERIA COLGANTE DE LA LOSA,SERA SUJETA POR BARRA DE TORNILLO Y ARGOLLA APROPIADA.
5. TODALA TUBERIA VERTICAL DEBERA DE ESTAR FIJADA A LA PARED.
6. LA ALTURA DE LAS CAJILLAS DE ESTACIONES MANUALES ESTARAN A 1.12 MTS DEL NPT.
7. LAS CAJILLAS DE SENALES AUDIBLES, EN PARED A 6" ABAJO DEL NIVEL CIELO RASO.
8. TODA LA TUBERIA DEL SISTEMA DE INCENDIO , SERA TIPO EMT. NO SE PERMITE PVC IN PLENUN DE AIRE AGONDICIONADO
9. TODAS LAS SALIDAS ELECTRICAS INDICADAS PARA EL SISTEMA DE INCENDIOS,SERAN 120VAC, POLARIZADAS, A TIERRA,15AMPS.
10. TODO LA INSTALACION DEBERA DE CUMPLIR CON LAS NORMAS APLICABLES LOCALES DE LA OFICINA DE SEGURIDAD DEL CBP, UL, NFPA, Y NEC.

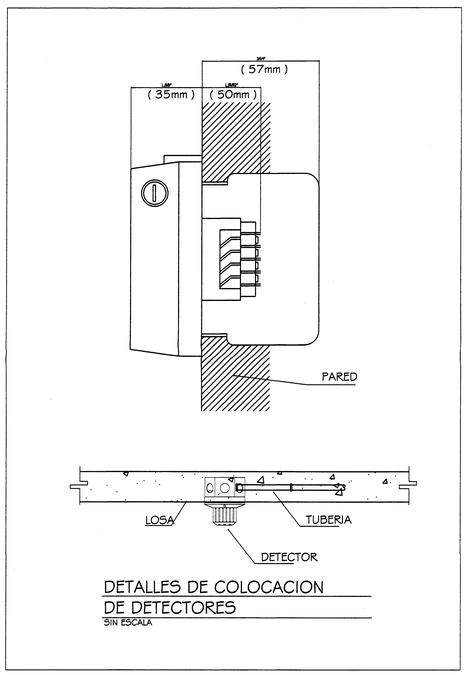
NOTA:

LEYENDA SISTEMA CONTRA INCENDIO

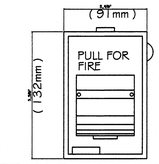
1. EL SISTEMA DE ALARMA DE DETECCION CONTRA INCENDIOS SERA AUTOMATICO, DIRECCIONABLE, INTELIGENTE. CON CAPACIDAD DE 2000 PUNTOS DE DETECCI?N Y CONTROL.
2. LOS DETECTORES DE HUMO,SERAN TIPO FOTOELECTRICO, INTELIGENTES DIRECCIONAL.
3. LOS DETECTORES DE CALOR SERAN DE 135 GRADOS F, TIPO RATE OF RISE DIRECCIONABLE.
4. LAS UNIDADES COMBINADAS DE NOTIFICACI?N DE ALARMA SERAN PARLANTES CON LUZ ESTROBOSOCOPICAS
5. LAS SENALES AUDIBLES & VISIBLES DE ESTACIONAMIENTOS, PASILLOS, SERAN DE PARED, A 90 DBA, CON 70 CANDELAS MINIMO RESPECTIVAMENTE.
6. SE INSTALARAN LECTORES REMOTOS ALFANUMERICOS, EN DONDE SE INDIQUE. ALTURA 1.35 NPT/SI ES APLICABLE)
7. TODO EL ALAMBRADO SERA POR TUBERIA. SE USARA CABLE TIPO FPL CALIBRE AHG 18 MINIMO, CONDUCTOR DE COBRE, UL 1424, UL 1581, LISTADO NEC
8. SE INSTALARA LETREROS DE SALIDA 120VAC, CON RESERVA DE ENERGIA. TIPO APROBADO POR NFPA, UL, FM(POR OTROS)
9. EL SISTEMA DEL SERA ALAMBRADO TIPO CLASE B.
10. OPCIONALMENTE EL SISTEMA PODRA TENER UN SISTEMA EVAC
10. TODO LA INSTALACION DEBERA DE CUMPLIR CON LAS NORMAS APLICABLES LOCALES DE LA OFICINA DE SEGURIDAD DEL CBP, UL, NFPA, NEC, Y ESPECIFICACIONES DEL DUENO.

SIMBOLOGIA

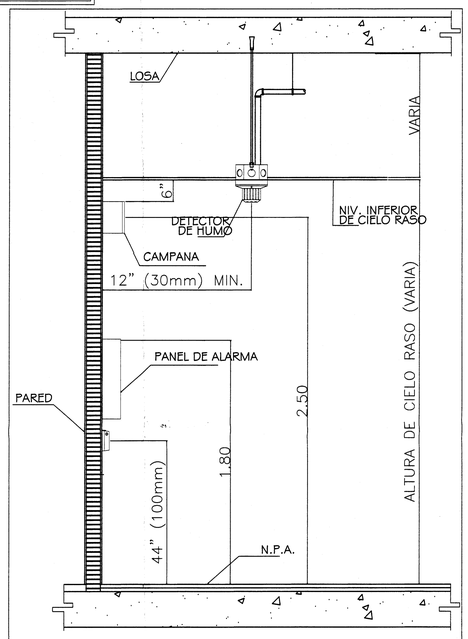
SYMBOL	DESCRIPTION	MODEL / REFERENCE	REQUIEMENTOS
PAC	PANEL INTELIGENTE DE ALARMA CONTRA INCENDIO CON CAPACIDAD PARA 2000 PUNTOS DIRECCIONABLES	SIMPLEX MOD. 4100 ES	CAJA EMBUTIDA EN PARED A 88" SOBRE EL NIVEL DE PISO TERMINADO SUPERIOR DE LA CAJA
M	ESTACION MANUAL DE LALON DIRECCIONABLE.	SIMPLEX MOD. 4903	CAJA ROJA PARA EMBUTIDA EN PARED CON ADAPTADOR PARA CAJA RECTANGULAR MONTADA A 60" S.P.T. DESDE EL CENTRO
H	SENSOR DE HUMO DIRECCIONABLE CON BASE	SIMPLEX MOD. 4098	CAJA OCTAGONAL DE 4" EN LOSA O SOBRE CIELO RASO SUSPENDIDO
C	SENSOR DE CALOR DIRECCIONABLE CON BASE	SIMPLEX MOD. 4088	CAJA OCTAGONAL DE 4" EN LOSA O SOBRE CIELO RASO SUSPENDIDO
	UNIDAD COMBINADA DE SONIDO & LUZ ESTROBOSCOPICA	SIMPLEX MOD. 4906-9101	CAJA CUADRADA DE 4" EN LOSA O SOBRE CIELO RASO SUSPENDIDO, DE 4"x4 1/2" POR PARED A 80" S.P.T.
	UNIDAD COMBINADA DE SONIDO & LUZ ESTROBOSCOPICA	SIMPLEX MOD. 4906-9104	CAJA CUADRAS DE 4" EN LOSA O SOBRE CIELO RASO SUSPENDIDO.
	RESISTENCIA DE FIN DE LINEA		
MX	MODULO DE MONITOREO DE FLUJO DE AGUA / TAMPER	SIMPLEX MOD. 4090	CAJA ROJA PARA EMBUTIDA EN PARED CON ADAPTADOR PARA CAJA RECTANGULAR MONTADA A 60" S.P.T. DESDE EL CENTRO
EX	MODULO DE CONTROL PARA ENCENDIDO O APAGADO REMOTO DE EQUIPO ARE, ACTIVACION DE DISPOS AUXILIAR Y VENTILADORES	SIMPLEX MOD. 4090	CAJA ROJA PARA EMBUTIDA EN PARED CON ADAPTADOR PARA CAJA RECTANGULAR MONTADA A 60" S.P.T. DESDE EL CENTRO
TPI	PANEL REMOTO DE ALARMA TIPO TRANSPONDER CON COMUNICACION REMOTA	SIMPLEX MOD. 4100-1000	CAJA EMBUTIDA EN PARED MONTADA 60" S.P.T. DESDE EL CENTRO
ANN	PANEL ANUNCIADOR REMOTO DE ALARMA TIPO LCD	SIMPLEX MOD. 4601	CAJA EMBUTIDA EN PARED MONTADO 60" S.P.T. DESDE EL CENTRO.
CP	CAJA DE PASO DE ALARMA DE INCENDIO, EN PARED		CAJA EMBUTIDA EN PARED MONTADO 60" S.P.T. DESDE EL CENTRO. 12" X 12"
	EXTINTOR TIPO A B C DE 20LB	SIMPLEX 4081-8019	
H R	DETECTOR DE HUMO DE HAZ DE LUZ CON UNIDAD REMOTA DE PRUEBA, CAPAZ DE DETECTAR HASTA UNA OBSTRUCCION DE 25% A 60 PIES DE DISTANCIA SIN HABER INTERPOSICION DE OBSTACULOS ENTRE TRANSMISOR Y RECEPTOR	SIMPLEX 4081-8019	CAJA EMBUTIDA EN PARED A 0.30M SOBRE EL NIVEL DE PISO TERMINADO DESDE EL CENTRO. 6" x 6"



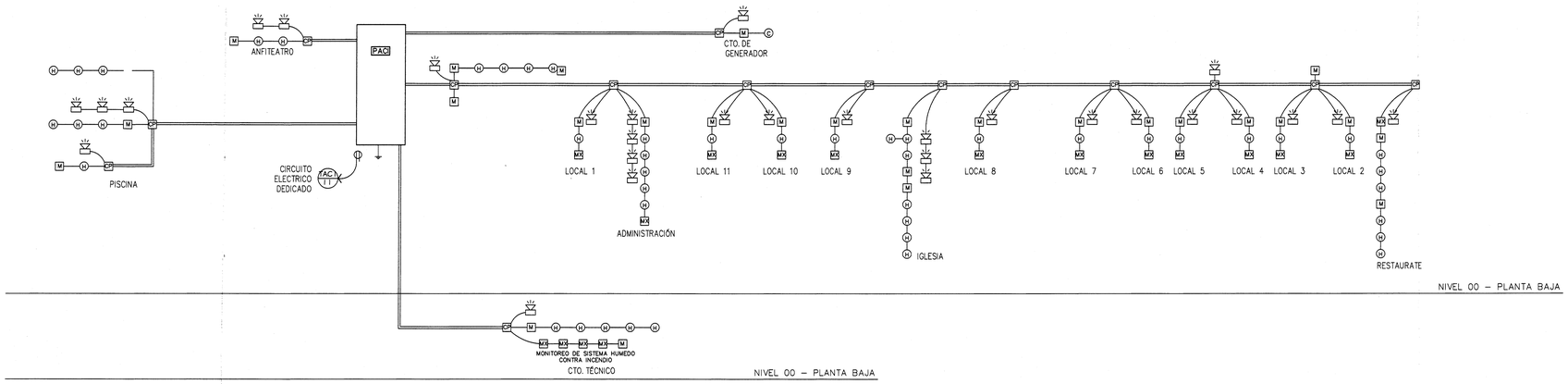
DETALLES DE COLOCACION DE DETECTORES
SIN ESCALA



DETALLES DE COLOCACION DE ESTACION MANUAL
SIN ESCALA



DETALLES DE COLOCACION DEL SIST. DE INCENDIO
SIN ESCALA



ESQUEMATICO DE ALARMA CONTRA INCENDIO
ESCALA N/A

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

LINEA DE CONSTRUCCION APROBADA
PLANO N° 2209-2019
LA CHORRERA
APROBADO
INGENIERO MUNICIPAL
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCION SOLICITE EN LA DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL LA VERIFICACION DE LA LINEA DE CONSTRUCCION.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° 2209-2019
LA CHORRERA 10-04-2019
REVISADO POR

TIMI LUO CHONE
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2015-024-006
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ARIEL J. CHILLAMBO G.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2007-001-095
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2002-008-188
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1184

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO
"DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

SISTEMA ELECTRICO
ESQUEMATICOS DE ALARMA

REVISO: CONSORCIO HO	HOJA No.
DESARROLLO: HMR INGENIEROS	23A DE 28
FECHA: MARZO 2018	EL-23A
ARCHIVO No.	

FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

ESTE PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS, S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION, TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS CUADRADOS Y DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO. CON ESCALA X 1.00 = ES SIN REDUCCION

NOTAS GENERALES DE PLOMERIA

1- EL TRABAJO SE REALIZARA DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES CONTENIDAS EN LOS PLANOS, Y SERA EJECUTADO ESTRICTAMENTE DE ACUERDO CON LOS REGLAMENTOS DE LA OFICINA DE SANIDAD.
SE ENTIENDE QUE DICHAS INDICACIONES SON ESQUEMATICAS Y DEBERAN SER AJUSTADAS A LAS CONDICIONES ENCONTRADAS EN EL CAMPO, DE ACUERDO CON LAS SUGERENCIAS DEL INSPECTOR Y LA BUENA PRACTICA DEL OFICIO.

2- EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR LOS PLANOS AL RECIBIRLOS Y NOTIFICAR POR ESCRITO AL REPRESENTANTE DE CUALQUIER DISCREPANCIA U OMISION EN LOS PLANOS ANTES DE INICIAR EL TRABAJO.

3- LAS OMISIONES EN LOS PLANOS O ESPECIFICACIONES DE DETALLES PARA LLEVAR A CABO LAS INSTALACIONES PROPUESTAS O COMUNMENTE UTILIZADAS, NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL CONTRATISTA, YA QUE DEBERA EJECUTAR EL TRABAJO TAL COMO SI HUBIESE SIDO DETALLADO EN LOS PLANOS.

4- LAS TUBERIAS SE LOCALIZARAN DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES DE LOS PLANOS Y DEBERAN QUEDAR OCULTAS EN LA TIERRA, LOSAS, PAREDES, ENTRE TECHOS Y CIELOS RASOS SEMEJANTES, A NO SER QUE LOS PLANOS INDIQUEN ESPECIFICAMENTE OTRA COSA SI POR ALGUNA RAZON UNA TUBERIA NO PUEDA SER OCULTA TOTALMENTE EN LAS PAREDES, DEBERA SER FORRADA CON MALLA Y REPELLO O CON BLOQUES (ENCHAPE).

5- LOS TRABAJOS DE PLOMERIA DEBERAN SER DIRIGIDOS Y REALIZADOS POR PERSONAL IDONEO, DE ACUERDO A LAS REGULACIONES PARA ESTA MATERIA EN LA REPUBLICA DE PANAMA.

6- MATERIALES A UTILIZAR EN AGUAS NEGRAS:
P.V.C. CALIBRE 40
P.V.C. CALIBRE 26 EN VENTILACIONES

7 - LA INSTALACION DE PLOMERIA DEBERA AJUSTARSE A LOS REQUERIMIENTOS DE LOS REGLAMENTOS LOCALES VIGENTES Y EL CODIGO NACIONAL DE PLOMERIA DE LOS E.E.U.U.

8 - LAS TUBERIAS DE AGUAS SERVIDAS SERAN DE P.V.C. SCH. 40 Y LAS DE VENTILACION SERAN DE P.V.C. SDR. 26, CON JUNTAS CEMENTADAS.

9- LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE TANTO FRIA COMO CALIENTE SERAN DE C.P.V.C. FLOW GUARD GOLD SDR 11.

10 - LOS GRIFOS ROSCADOS PARA MANGUERA SERAN DE BRONCE ASPERO DE 1/2" Y ROSCA PARA MANGUERA DE 3/4" o EN LA DESCARGA.

11 - LAS CONEXIONES EXPUESTAS FINALES DE LOS ARTEFACTOS SANITARIOS DEBERAN SER REALIZADOS CON TUBERIAS DE METAL CROMADO CON ESCUDOS CROMADOS EN LOS PUNTOS DE PASE A TRAVES DE LAS SUPERFICIES ACABADAS.

12 - LA TUBERIA DE AGUA POTABLE FRIA Y CALIENTE SERA SOMETIDA A UNA PRUEBA DE PRESION HIDROSTATICA, SE MANTENDRA UNA PRESION NO INFERIOR A 150 P.S.I. POR UN PERIODO NO MENOR A 30 MINUTOS.

13 - UNA VEZ PASADA LA PRUEBA DE PRESION, EL CONTRATISTA SOMETERA LA TUBERIA DE AGUA POTABLE A UN PROCESO DE ESTERILIZACION UTILIZANDO MATERIAL CLORINANTE EN FORMA LIQUIDA O DE HIPOCLORITOS , LA DOSIS INTRODUCIDA EN EL SISTEMA NO SERA INFERIOR A 50 P.P.M. EL PERIODO DE RETENCIONMINIMA SERA DE 24 HORAS AL FINAL DEL CUAL SE PROCEDERA A LAVAR LA TUBERIA HASTA LOGRAR UNA CONCENTRACION RESIDUAL DE CLOROX NO MAYOR DE 1 P.P.M.

SIMBOLOGIA:

- TUBERIA DE AGUA POTABLE FRIA
- TUBERIA DE SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO
- TUBERIA DE AGUAS SERVIDAS
- TUBERIA DE AGUAS PLUVIALES
- TUBERIA DE VENTILACION
- TUBERIA DE GAS
- REDUCCION
- REGISTRO SANITARIO EN TIERRA O PISO
- VALVULA O LLAVE DE PASO
- VALVULA DE RETENCION
- UNION UNIVERSAL
- GABINETE DE SISTEMA CONTRA DE INCENDIO
- EXTINTOR DE INCENDIO
- BOMBA DE AGUA POTABLE (TIPICO)
- TANQUE DE AGUA CALIENTE
- TANQUE DE PRESION

DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE

A. LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE TANTO FRIAS COMO CALIENTES SERAN DE C.P.V.C. FLOW GUARD GOLD SDR 11.
LA CONEXION DE LA LINEA PRINCIPAL DE LA CALLE AL MEDIDOR SE HARA CON TUBERIAS FLEXIBLES DE TIPO "K".

B. LAS UNIONES DE LAS TUBERIAS SE HARAN CON SOLVENTES ESPECIAL PARA CPVC COLOR AMARILLO FLOW GUARD GOLD DE WELD ON DE VISCOCIDAD MEDIA Y SECADO RAPIDO, PARA UN DIAMETRO MAXIMO DE 2" (CORZAN CED. 40)

C. PARA TUBERIAS DE MAYOR DIAMETRO DE 2" (CORZAN CED. 40) SE USARA SOLVENTE PARA CPVC FLOW GUARD DE WELD ON COLOR ANARANJADO O GRIS DE VISCOSIDAD GRUESA Y SECADO MEDIO.

D. TODO RAMAL DE TUBERIA QUE SUMINISTRE AGUA A UNO O MAS ARTEFACTOS SANITARIO DEBEN TENER UNA VALVULA DE CONTROL A LA VISTA.

E. EL SISTEMA DE INSTALACION SE HARA CONFORME A LOS PLANOS Y DIAMETROS INDICADOS.

F. EL SISTEMA DE INSTALACION DEBE PRESERVAR RIGUROSAMENTE LA POTABILIDAD DEL AGUA SUMINISTRADA.

G. DONDE EL PLANO LO INDIQUE O LA BUENA PRACTICA LO ACONSEJE SE COLOCARAN EN EL SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE CAMARAS DE AIRE (AMORTIGUADORES DE CHOQUE) CONSISTENTES EN UN TUBO DE 18" DE LARGO Y DEBIDAMENTE TAPONEADO.

PRUEBAS

TODO EL SISTEMA DE AGUA POTABLE SERA PROBADO MINUCIOSAMENTE ANTES DE SER CUBIERTO, DEPUES DE ASEGURAR QUE TODAS LAS CONEXIONES SEDEN DEBIDAMENTE SELLADAS, EL SISTEMA ENTERO SERA SOMETIDO A UNA PRESION HIDROSTATICO DE 150 LIBRAS POR PULGADA CUADRADA, POR NO MENOS DE 30 MINUTOS.
LA LECTURA DEL MANOMETRO DEBE PERMANECER CONSTANTEMENTE, LO CUAL INDICA QUE NO HAY ESCAPE.

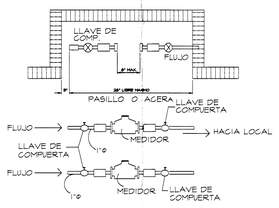
ANTES DE INSTALAR LOS ARTEFACTOS SANITARIOS, SE HARA UNA SEGUNDA PRUEBA HIDROSTATICA DE TODO EL SISTEMA, EXACTAMENTE A LA PRIMERA PRUEBA.

ESPACIADO DE SOPORTES DE TUBERIAS DE DIFERENTES DIAMETROS Y MATERIALES			
DIAMETRO DE LA TUBERIA EN PULG (CM.)	ESPACIADO DE SOPORTES EN PIES (METROS)		
	ACERO	COBRE	PLASTICO
1-1/2"Ø (3.8) Y DIAMETROS MENORES	10' (3.00 M.)	6' (1.80 M.)	4' (1.20 M.)
2"Ø(5.0) Y DIAMETROS MAYORES	10' (3.00 M.)	10' (3.00 M.)	4' (1.20 M.)

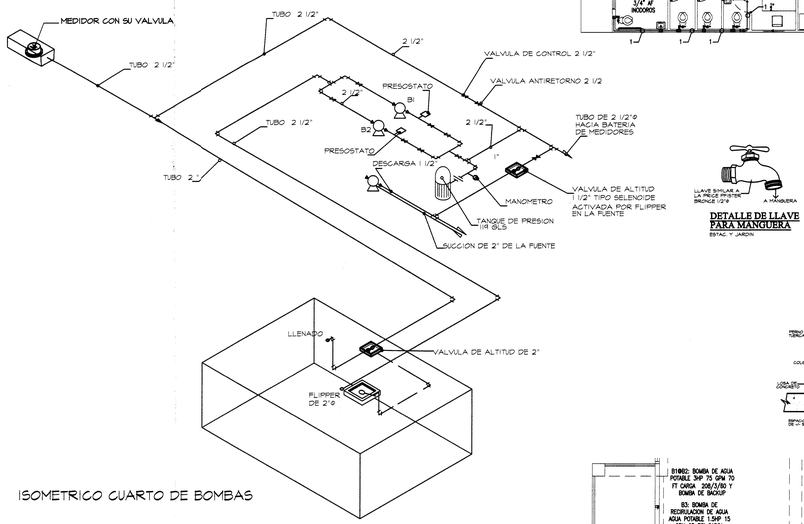
CUADRO DE ESPACIADO DE SOPORTES

ESPECIFICACIONES DEL MEDIDOR

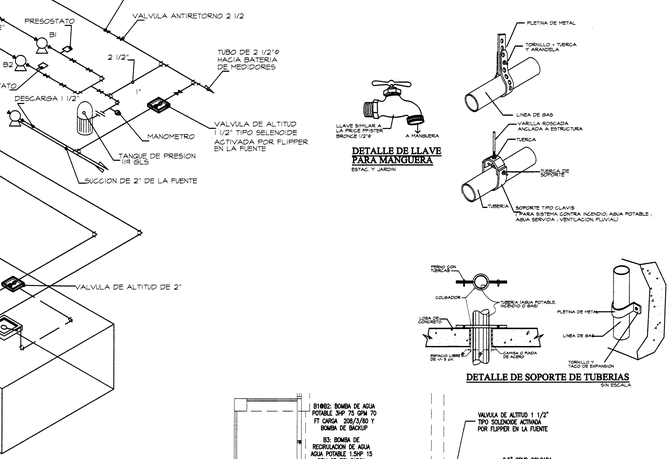
1- EL CONSTRUCTOR DEJARA UN ESPACIO LIBRE DE 8" CON SUS RESPECTIVOS TAPONES.
2- DEBERA UTILIZAR TUBERIA DE "COBRE"
3- LA CONEXION DEBERA CONSTAR DE DOS LLAVES DE PASO DE COMPUERTA DE 1"Ø DE SOLDAR.
4- NO SE PERMITIRA EL USO DE TUBERIA P.V.C.
5- SE INDICARA EL NUMERO DE CADA LOCAL, AL LADO DEL MEDIDOR RESPECTIVO.
6- LAS CONEXIONES DEBERAN SER UBICADAS EN AREAS DE FACIL ACCESO.



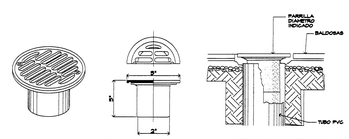
DETALLE TIPICO DE CONEXION DE AGUA POTABLE



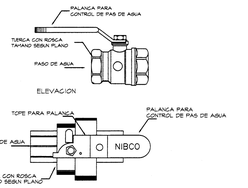
ISOMETRICO CUARTO DE BOMBAS

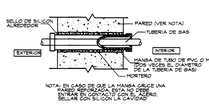


DETALLE DE SOPORTE DE TUBERIAS
SIN ESCALA

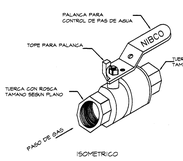


DET. DE SUMIDEROS TIPO S-1
BAÑOS

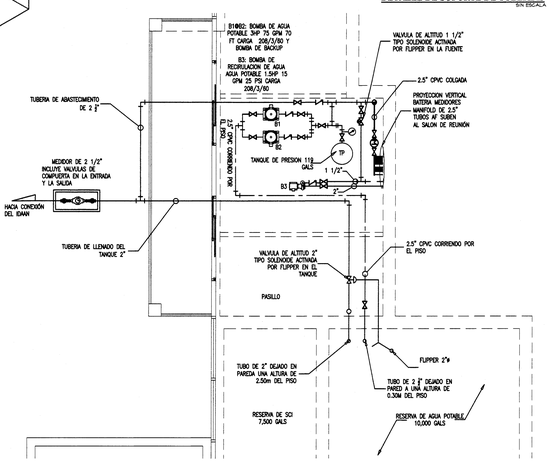




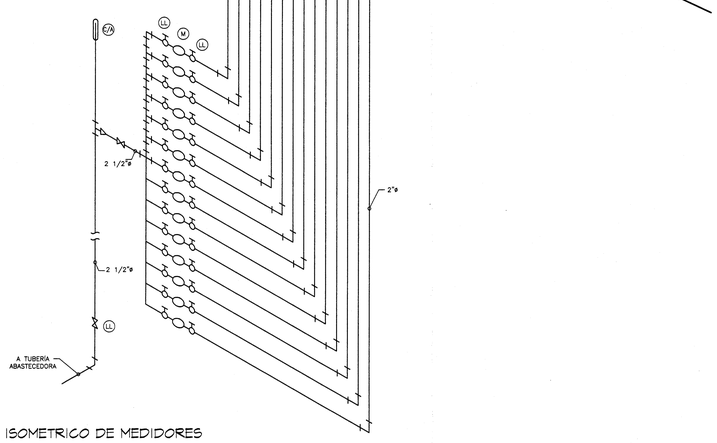
DETALLE DE MANGA PARA CRUCE DE TUBERIA DE GAS
SIN ESCALA



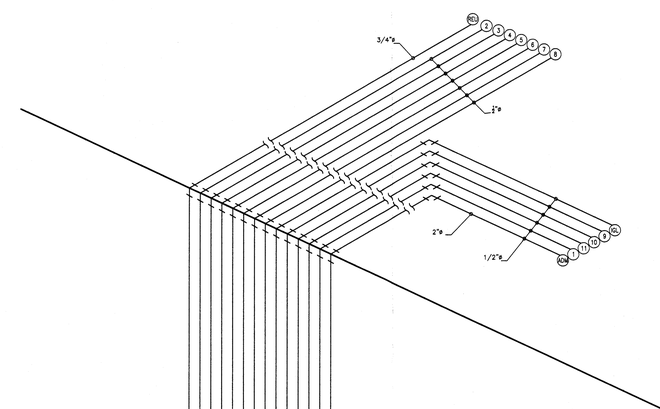
DETALLE LLAVE CONTROL
1/4 DE VUELTA PARA AGUA POTABLE Y GAS



AMPLIACION CUARTO DE BOMBAS



ISOMETRICO DE MEDIDORES



HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL
DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° 8-16-2019 — LA CHORRERA: 10 DE Enero DE 2019
APROBADO POR
ARIEL J. CHILLAMBO G.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2007-001-076
FIRMA
Ley 15 del 30 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DIORKI D. CARRASCO B.
INGENIERO MECANICO
LICENCIA No. 2007-016-004
FIRMA
LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN APROBADA
PLANO N° 8-16-2019
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
CATASTRO
APROBACIÓN
INGENIERO MUNICIPAL
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCIÓN SOLICITE EN LA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL LA VERIFICACIÓN DE LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN.

DIORKI D. CARRASCO B.
INGENIERO MECANICO
LICENCIA No. 2007-016-004
FIRMA
Ley 15 del 30 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-185
FIRMA
Ley 15 del 30 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

PLANTA SISTEMA DE AGUA POTABLE

REVISO	CONSORCIO HO	HOJA No.
	HMR INGENIEROS	24 DE 28
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	
FECHA	MARZO 2018	POT-24
ARCHIVO No.	DR-01-24-HEC-POT-HMR-04-2017.dwg	

FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

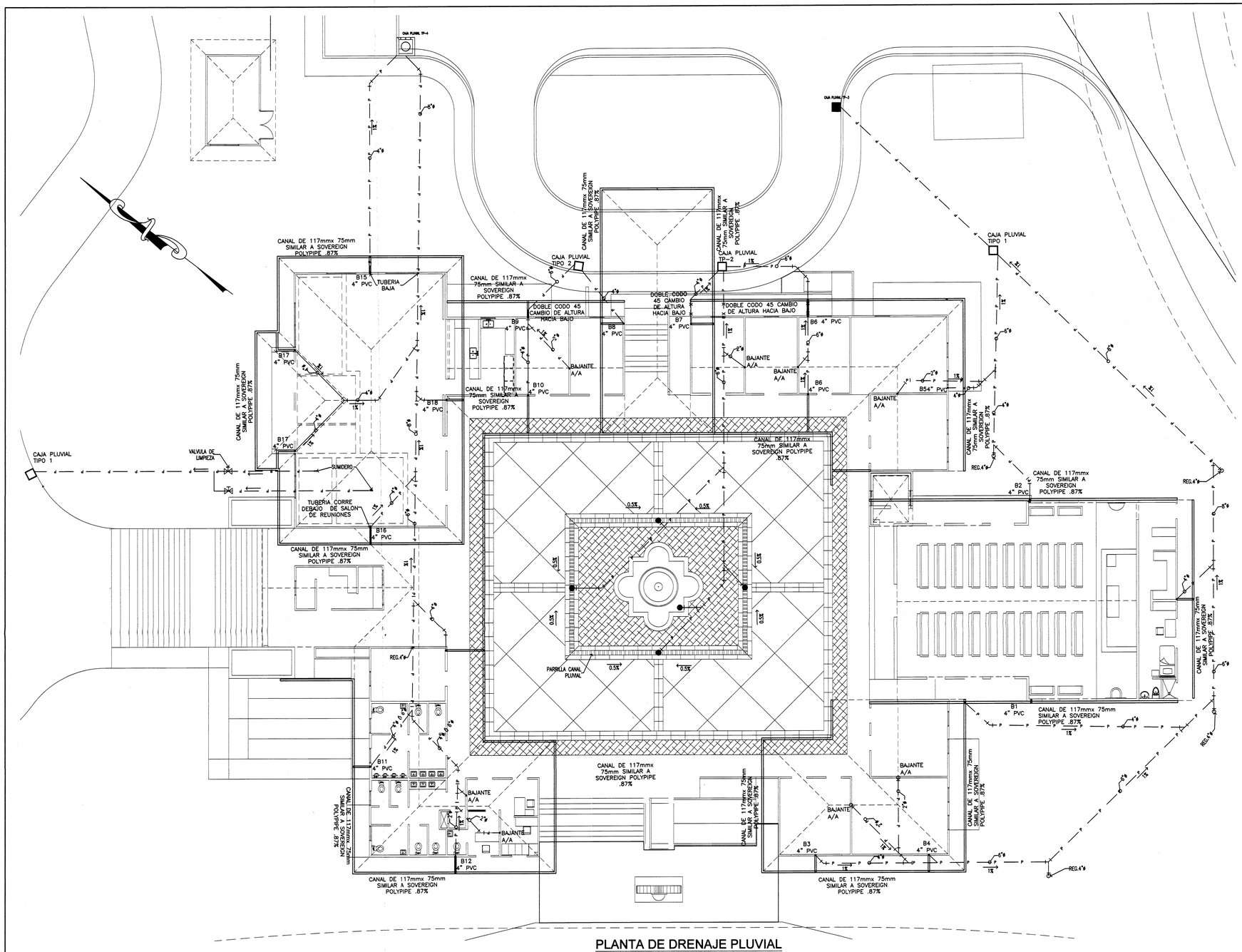
PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS S.A. PROHIBIDO LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DE ESTE CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. COTAS PRIMAN SOBRE ESCALAS. LAS PERSONAS ESTAN EN METROS. VERIFICACIONES EN SITIO CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION. TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS, VERIFICAR EN SITIO.

NORMA APLICABLE:
-INTERNATIONAL PLUMBING CODE
-ESTACIÓN PLUVIOMETRICA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

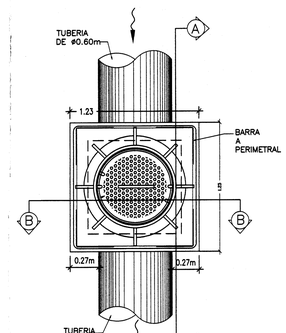
OBSERVACIONES:
-INTENSIDAD DE LAS LLUVIAS PROMEDIOS 200MM/H
-DIAMETRO DE BAJADA 4"
-DIAMETRO EN RAMAL DE DESCARGA 6"

LEYENDA

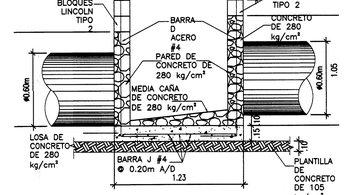
PLUVIAL	—, —
INODORO	INOD.
LAVAMANOS	LAV.
FREGADOR	FREG.
TINA	TINA
ORINAL	ORINAL
DUCHA	DU.
DRENAJE DE PISO	D.P.
REGISTRO	REG.
SUMIDERO DE PISO	S.P.
VENTILACIÓN	VENT.
VENTILACIÓN AL TECHO	V.A.T.
LLAVE DE MANGUERA	LL.M.
CAMARA DE AIRE	C.A.
INDICACION DE DETALLE	DET.
NIVEL DE PISO	N.P.A.
LLAVE DE CONTROL	⋈
AIRE ACONDICIONADO	A/A



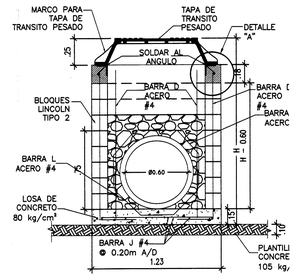
PLANTA DE DRENAJE PLUVIAL
ESC.1:100



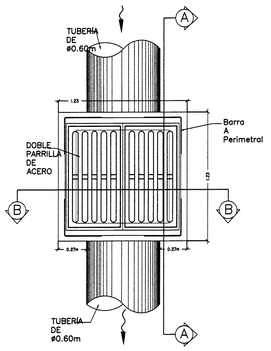
VISTA EN PLANTA DE COLECTOR PLUVIAL -TIPO-4
ESC:1:20



SECCION A - A
ESC:1:20



SECCION B - B
ESC:1:20



VISTA EN PLANTA DE COLECTOR PLUVIAL-TIPO-3
ESC:1:20

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN APROBADA
PLANO N° 04-19
LA CHORRERA, APROBACIÓN MUNICIPAL
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCION SOLICITE EN LA DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL LA VERIFICACION DE LA LINEA DE CONSTRUCCION.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL
DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N°
LA CHORRERA, 20-3-2019
ING. LUIS J. CHIRIBOGA G.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2007-001-076
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DIORKI D. CARRASCO B.
INGENIERO MECANICO
LICENCIA No. 2007-016-004
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2002-008-188
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

"DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

PLANTA DEL SISTEMA DE AGUA PLUVIAL

REVISO	CONSORCIO HO	HOJA No.
	HMR INGENIEROS	25 DE 28
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	
FECHA	MARZO 2018	PL-25
ARCHIVO No.	DR-01-28-HEC-PL-HR-04-2017.dwg	

FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

ESTOS PLANOS SON PROPIEDAD INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. ESTOS PLANOS SERÁN VERIFICADOS EN SITIO, CUALQUIER DISCREPANCIA CON EL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION. TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS. PRECAUCION: SI ESTA HOJA NO MIDE 594mm X 1,047 m ES UNA REDUCCION

NOTAS DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO

EL SISTEMA DE ROCIADORES ES DEL TIPO HÚMEDO. DEBERÁ SER DISEÑADO HIDRÁULICAMENTE PARA PROVEER LAS DENSIDADES REQUERIDAS SEGÚN EL RIESGO DE CADA ÁREA SEGÚN NORMA NFPA 13.

APARTE DE LA ENTREGA AL DUEÑO, AL FINALIZAR LA OBRA, EL CONTRATISTA DEBERÁ ENTREGAR PLANOS TOTALMENTE ACTUALIZADOS, INCLUYENDO TODOS SUS DETALLES. TAMBIÉN DEBERÁ UTILIZAR UN PROGRAMA DE COMPUTADORA DE RECONOCIDA CAPACIDAD CON EL FIN DE GARANTIZAR QUE LA INSTALACIÓN REALIZADA CUMPLE CON LOS PARÁMETROS ESPECIFICADOS POR LA NFPA 13.

LAS DIMENSIONES DE LAS PLANTAS QUE SE MUESTRAN EN ESTOS PLANOS SON APROXIMADAS, POR LO QUE EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES, RUTAS DE TUBERÍAS, Y ÁREAS PARA UBICACIÓN DE EQUIPOS, DE MANERA QUE SE ASEGURE UNA INSTALACIÓN COMPLETA Y FUNCIONAL DE ACUERDO CON LAS NORMAS NFPA Y FM.

TODOS LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DEBERÁN SER LISTADOS UL, APROBADOS FM CON CLASIFICACIÓN DE PRESIÓN DE TRABAJO ADECUADA PARA LAS PRESIONES DE TRABAJO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS.

LAS TUBERÍAS DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS INSTALADAS SERÁN DE HIERRO NEGRO ESCALA 40 ROSCADA PARA DIAMETROS DESDE 1"–2.5" Y DE HIERRO NEGRO ESCALA 10 PARA DIAMETROS DESDE 2.5"–8" ASTM A795, ADEMAS SE PERMITIRA EL USO DE CPVC EN LAS AREAS DE RIESGO LIGERO. SE DEBERA CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN EL CAPITULO 6 DE LA NORMA NFPA13. NO SE PERMITIRÁ LA INSTALACIÓN DE OTRO TIPO DE TUBERIA QUE NO APAREZCA ESPECIFICADA EN LA NORMA NFPA 13 AL MENOS QUE SE INDIQUE EN LOS PLANOS.

EN DONDE LA PRESIÓN DEL SISTEMA EXCEDA LAS 150 PSI Y NO EXCEDA LAS 400–PSI, LA COMBINACIÓN DE TUBERÍAS ACCESORIOS Y ACOPLES DEBERÁN SER DEL TIPO LISTADO PARA PRESIÓN DE 300–PSI.

CUANDO SE UTILICEN UNIONES MECÁNICAS DEL TIPO RANURADA, ESTAS SERÁN HECHAS CON UNA COMBINACIÓN DE ACCESORIOS, EMPAQUES, Y RANURAS LISTADA UL. LOS ACCESORIOS PARA UNIONES RANURADAS SERÁN DE HIERRO ASTM A536, LISTADOS POR UL PARA 300PSI MAX.

LOS ACCESORIOS ROSCADOS SERÁN DE HIERRO ANSI B16.3 LISTADOS POR UL PARA 300PSI MAX., Y SEGÚN LA NORMA NFPA–13. CUANDO LAS PRESIONES DE TRABAJO DEL SISTEMA EXCEDAN LAS 300–PSI DEBERÁ UTILIZARSE UNA COMBINACIÓN DE ACCESORIOS Y TUBERÍAS APROBADOS PARA LAS PRESIONES DE TRABAJO DEL SISTEMA.

ÚNICAMENTE SE PERMITIRÁ EL USO DE JUNTAS Y ACCESORIOS SOLDADOS EN TALLER SEGÚN REQUERIMIENTOS DE NFPA–13.

SI POR ALGUNA RAZÓN, FUESE NECESARIO DESVIARSE DE LOS PLANOS DEL CONTRATO, EL SUBCONTRATISTA DEBERÁ SOMETERLO POR ESCRITO, PARA SU DEBIDA APROBACIÓN INCLUYENDO LOS DETALLES Y LA JUSTIFICACIÓN DE CUALQUIER CAMBIO, DE ABOBARSE ESTAS ALTERACIONES, SE PROCEDERÁ A LAS MODIFICACIONES EN LOS PLANOS DE TALLER.

LA OMISIÓN EN PLANOS DE ESPECIFICACIONES PROPUESTAS O COMÚNMENTE UTILIZADAS, NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL SUB–CONTRATISTA DE REALIZAR TODOS LOS TRABAJOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA.

LOS COLGADORES PARA TUBERÍAS DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS SERÁN DEL TIPO LISTADO UL. ÚNICAMENTE SE PERMITIRÁN ACCESORIOS DE METAL. LAS TUBERÍAS SERÁN SOPORTADAS SUBSTANCIALMENTE DE LA ESTRUCTURA DEL EDIFICIO EN ESTRICTO CUMPLIMIENTO CON LA NORMA NFPA–13 2007.

TODAS LAS TUBERÍAS DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS SERÁN PROBADAS HIDROSTÁTICAMENTE A UNA PRESIÓN NO MENOR A 200PSI (13.8–BARS) DURANTE 2–HORAS. CUANDO LAS PRESIONES DE TRABAJO DEL SISTEMA EXCEDAN LAS 150–PSI, LAS SECCIONES AFECTADAS DEBERÁN SER PROBADAS A UNA PRESIÓN DE 50–PSI POR ENCIMA DEL NIVEL DE PRESIÓN DE TRABAJO.

TODAS LAS TUBERÍAS DEL SISTEMA DE ROCIADORES CONTRA INCENDIO DEBERÁN SER PINTADAS CON UNA MANO DE PINTURA ANTICORROSIVA Y CON UNA CAPA DE ACABADO COLOR ROJO ESMALTADO.

EL CONTRATISTA DEBERÁ PRESENTAR PARA LA APROBACIÓN DEL INSPECTOR ANTES DE INICIAR TRABAJOS DE INSTALACIÓN, PLANOS DE TALLER COMPLETOS INCLUYENDO MEMORIAS DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TODOS LOS COMPONENTES DEL SISTEMA. ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EL ASEGURAR UNA INSTALACIÓN COMPLETA Y FUNCIONAL SEGÚN NORMAS NFPA APLICABLES, PARA LO CUAL DEBERÁ DETERMINAR LAS CAPACIDADES Y CONDICIONES DE OPERACIÓN DE TODOS LOS COMPONENTES INCLUYENDO ENTRE OTROS, TUBERÍAS Y ACCESORIOS, SOPORTES DE TUBERÍAS, ROCIADORES, VÁLVULAS DE CONTROL, VÁLVULAS REGULADORAS DE PRESIÓN, BOMBAS DE INCENDIOS.

NO SE PERMITIRÁ LA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS MENORES A 1"ø ANTES DE LA RED.

SIMBOLOGIA

SOPORTE ANTISÍSMICO DE 4 VIAS

SOPORTE ANTISÍSMICO TRANSVERSAL

SOPORTE ANTISÍSMICO LONGITUDINAL

NUEVA TUBERIA A INSTALAR

TUBERIA EXISTENTE A MANTENER

ROCIADOR DE COBERTURA ESTANDAR, RESPALDO ESTANDAR, 155°F, 5.6 K-FACTOR, 1/2"NPT, 1/2" ORIFICIO SALIDA A TIZO TIVOLI UL RL

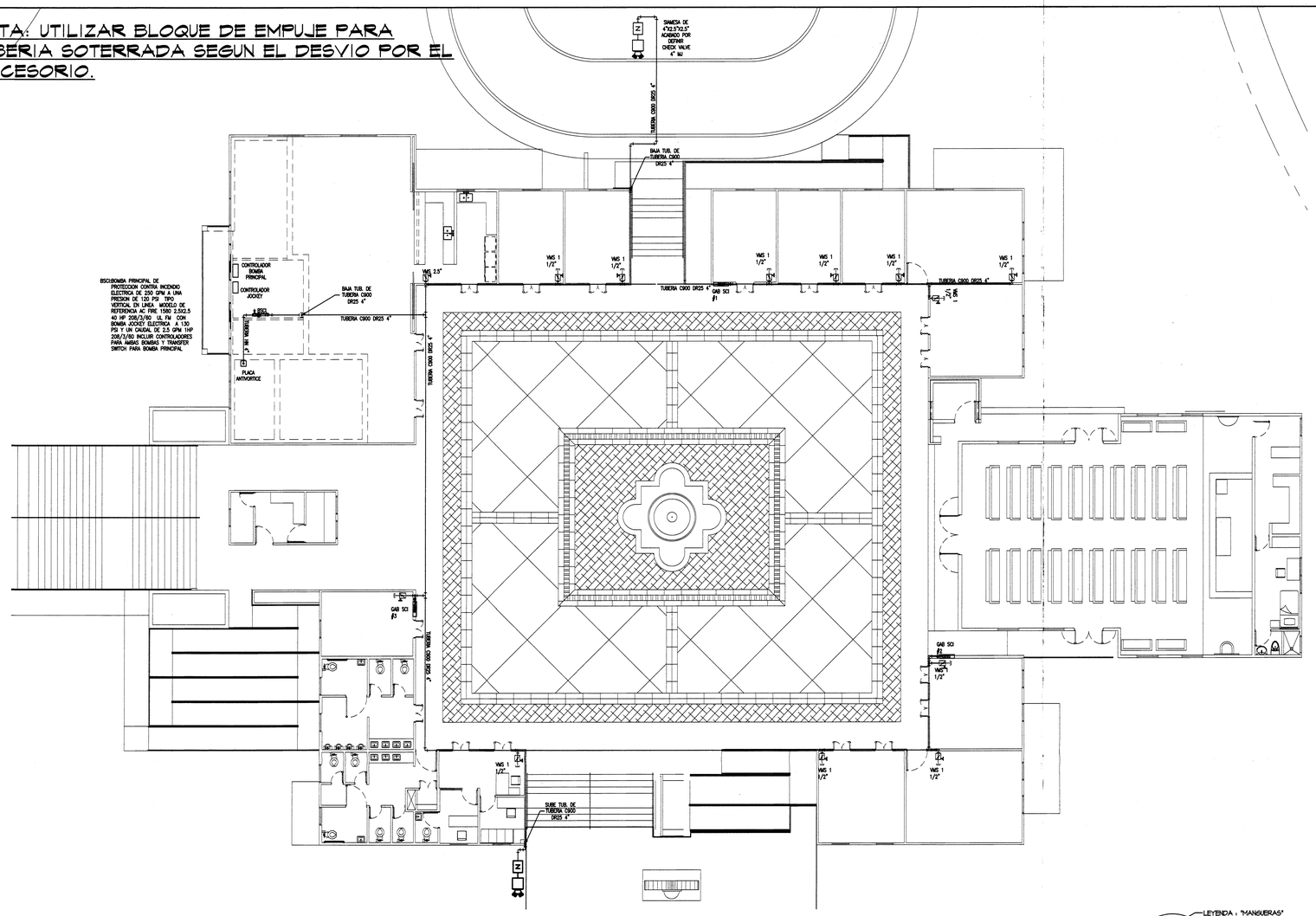
ROCIADOR DE COBERTURA ESTANDAR, RESPALDO ESTANDAR, 155°F, 5.6 K-FACTOR, 3/4"NPT, 3/4" ORIFICIO SALIDA A TIZO TIVOLI UL RL

ROCIADOR DE COBERTURA ESTANDAR, RESPALDO ESTANDAR, 155°F, 5.6 K-FACTOR, 3/4"NPT, 3/4" ORIFICIO SALIDA A TIZO TIVOLI UL

ESTACION DE CONTROL

TEE 4U TRANSICION DE C900 A HIERRO CODO SUBSIDIO

NOTA: UTILIZAR BLOQUE DE EMPUJE PARA TUBERÍA SOTERRADA SEGUN EL DESVIO POR EL ACCESORIO.



CODO DE 45°

DIAMETRO	PRESION DE TRABAJO	A = D^2	b	b1	a	t	h	volumen neto
D	libras / pulg 2	metros^2	metros	metros	metros	metros	metros	metros^3
8"	100	0.25	0.50	0.50				0.04
	150	0.37	0.60	0.60	0.30	0.33	0.030	0.06
	200	0.49	0.70	0.70				0.07
6"	100	0.14	0.37	0.37				0.03
	150	0.21	0.46	0.46	0.25	0.25	0.30	0.04
	200	0.28	0.56	0.33				0.05
4"	100	0.06	0.25	0.25				0.02
	150	0.09	0.30	0.30	0.20	0.25	30	0.02
	200	0.12	0.35	0.35				0.03

BLOQUE PARA TAPON

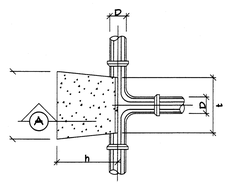
PRESION DE TRABAJO	DIAMETRO	2D	3 D	volumen 2D = 3D
libras / pulg 2	D	metros	metros	metros^3
150	8"	0.40	0.60	0.14
200				
100				
150	6"	0.30	0.45	0.04
200				
100				
150	4"	0.20	0.30	0.02
200				

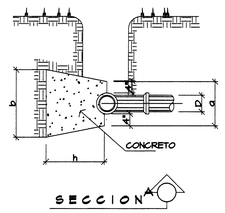
TEE

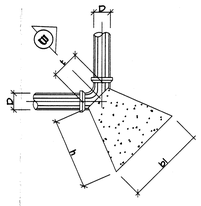
DIAMETRO	PRESION DE TRABAJO	A = D^2	b	b1	a	t	h	volumen neto
D	libras / pulg 2	metros^2	metros	metros	metros	metros	metros	metros^3
8"	100	0.33	0.58	0.58				0.10
	150	0.50	0.71	0.71	0.46	0.41	0.40	0.13
	200	0.67	0.82	0.82				0.15
6"	100	0.19	0.43	0.43				0.05
	150	0.28	0.53	0.55	0.41	0.50	0.55	0.07
	200	0.38	0.61	0.61				0.08
4"	100	0.06	0.29	0.29				0.02
	150	0.13	0.35	0.55	0.36	0.20	0.50	0.05
	200	0.17	0.41	0.41				0.05

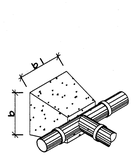
CODO DE 90°

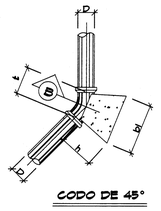
DIAMETRO	PRESION DE TRABAJO	A = D^2	b	b1	a	t	h	volumen neto
D	libras / pulg 2	metros^2	metros	metros	metros	metros	metros	metros^3
8"	100	0.46	0.68	0.68				0.10
	150	0.68	0.83	0.85	0.30	0.35	0.40	0.13
	200	0.91	0.45	0.45				0.17
6"	100	0.26	0.51	0.51				0.06
	150	0.39	0.62	0.62	0.25	0.25	0.38	0.08
	200	0.51	0.71	0.71				0.09
4"	100	0.11	0.33	0.33				0.05
	150	0.17	0.41	0.41	0.20	0.25	0.35	0.04
	200	0.23	0.48	0.48				0.05

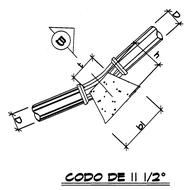


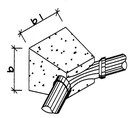


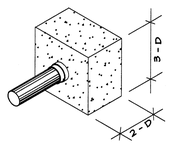


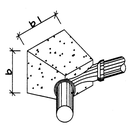


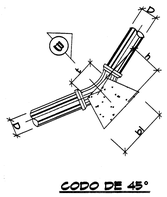


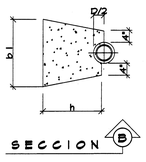


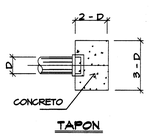




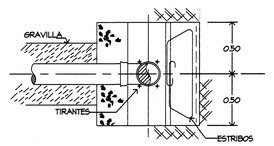




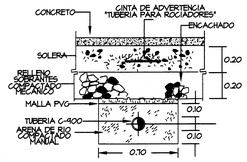




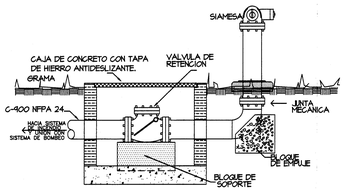
SIAMESA PARA LA CONEXION DE MANGUERAS DEL CUERPO DE BOMBEROS S/E



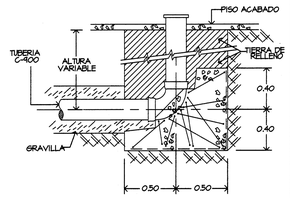
PLANTA
S/E



DETALLE DE INSTALACION DE LA TUBERIA C-900 DENTRO DE LA TIERRA.
S/E



ESQUEMA DE SIAMESA
(EL NUMERO DE SIAMESAS SE DETALLA EN PLANOS)
S/E



DETALLE DE CONSTRUCCION DE LOS BLOQUES DE EMPUJE
S/E

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

LINEA DE CONSTRUCCION APROBADA
PLANO No. 8-162-2019
LA CHORRERA
APROBADO
MUNICIPIO
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCION SOLICITE EN LA DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL LA VERIFICACION DE LA LINEA DE CONSTRUCCION.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO No. 8-162-2019
LA CHORRERA, 10 de 2019
REVISADO POR

ARIEL J. CHILLAMBO G.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2007-001-076
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DIORKI D. CARRASCO B.
INGENIERO MECANICO
LICENCIA No. 2007-018-004
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2003-006-185
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

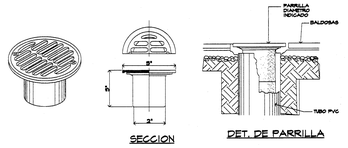
DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

SISTEMA CONTRA INCENDIO

REVISO	CONSORCIO HO	HOJA No.
	HMR INGENIEROS	26 DE 28
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	
FECHA	MARZO 2018	
ARCHIVO No.	DIR-01-26-HEC-SCI-HMR-04-2017.dwg	SCI-26

FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

ESTE PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS S.A. TODA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DE ESTE CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. ACTOS QUE SERÁN SUJETOS A LAS PENAS ESTABLECIDAS EN LA LEY. LOS PLANOS ESTAN IMPRESOS EN FORMATO ARQUITECTURAL D (24"x36" o 610mm x 1,067 m) ESTA REPRODUCCION NO ESTA A ESCALA Y PUEDE SUFRIR DEFORMACIONES. LAS COTAS SIEMPRE PREVALECERAN SOBRE ESCALAS Y CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADA A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION. TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN SITIO, CUALQUIER DISCREPANCIA EN SITIO DEBERA SER NOTIFICADA A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION.



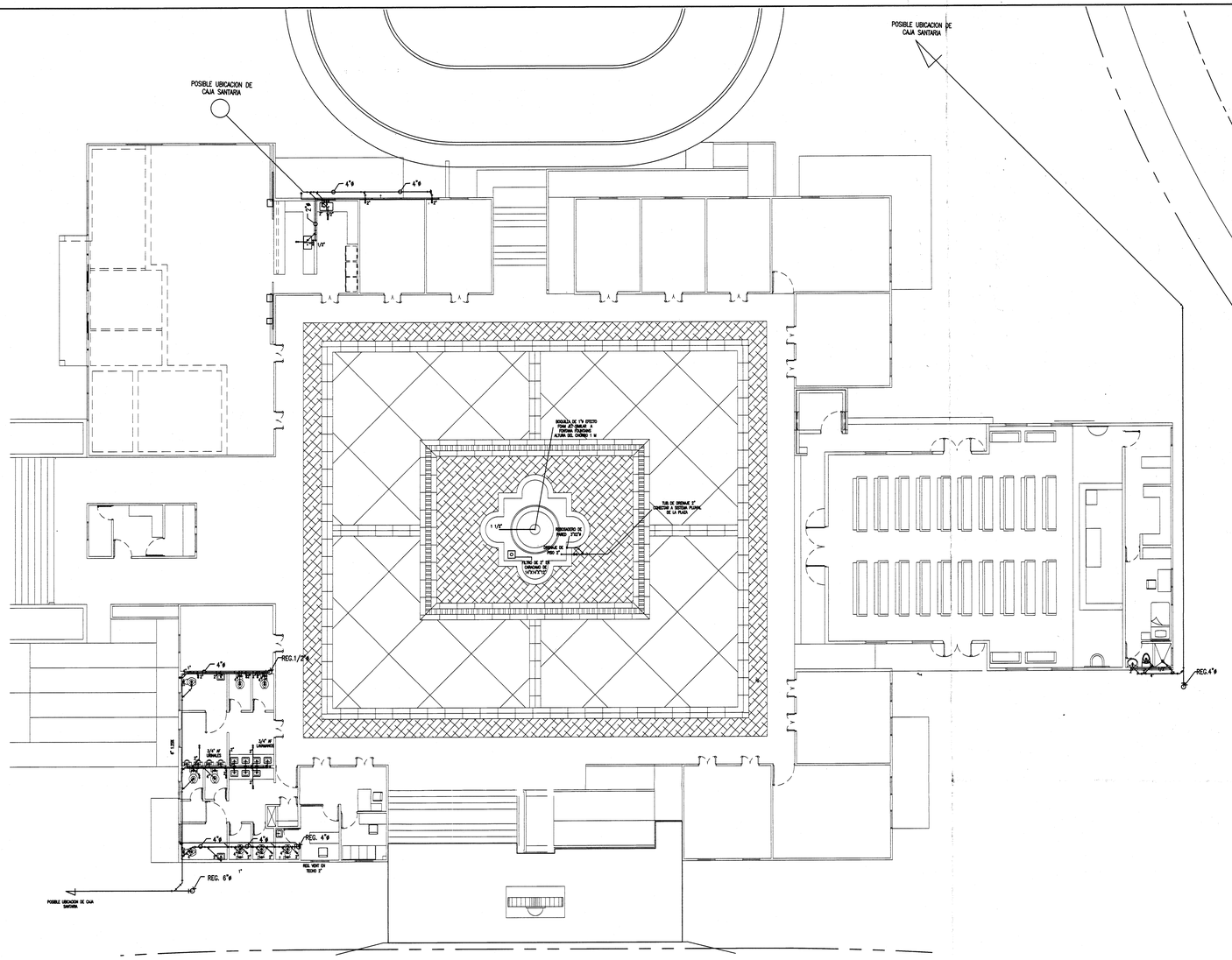
DET. DE SUMIDEROS TIPO S-I
BAÑOS

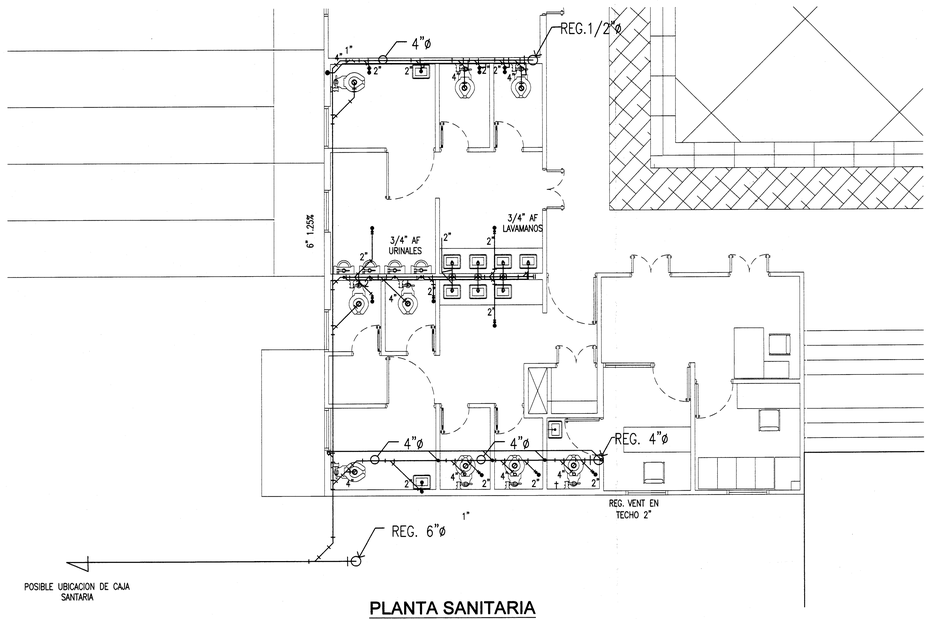
NORMA APLICABLE

-REGLAMENTO DE PLOMERIA SANITARIA
-CODIGO SANITARIO

LEYENDA

AGUA POTABLE	_____
AGUA SERVIDA	_____
VENTILACIÓN	_____
INODORO	INOD.
LAVAMANOS	LAV.
FREGADOR	FREG.
TINA	TINA
ORINAL	ORINAL
DUCHA	DU.
DRENAJE DE PISO	D.P.
REGISTRO	REG.
SUMIDERO DE PISO	S.P.
VENTILACIÓN	VENT.
VENTILACIÓN AL TECHO	V.A.T.
LLAVE DE MANGUERA	LL.M.
CAMARA DE AIRE	C.A.
INDICACION DE DETALLE	DET.
NIVEL DE PISO	N.P.A.
LLAVE DE CONTROL	⋈





PLANTA SANITARIA

BAÑOS ESC.1:50

HMR INGENIEROS

VERSION No.	FECHA

LINEA DE CONSTRUCCIÓN APROBADA
PLANO N° 2419
LA CHORRERA
APROBADO
DIRECTOR MUNICIPAL
ANTES DE EMPEZAR ESTA CONSTRUCCION SOLICITE A LA DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL LA VERIFICACION DE LA LINEA DE CONSTRUCCION.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL
DISTRITO DE LA CHORRERA
PLANO N° 2419
LA CHORRERA 100-27-2009.
REVISADO POR

ARIEL J. CHILLAMBO G.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2007-001-078
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DIORKI D. CARRASCO B.
INGENIERO MECANICO
LICENCIA No. 2007-815-004
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2002-005-185
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO HO
JOSE MANUEL RODRIGUEZ ATENCIO
C.I.P. 8-773-1194

PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO

"DISEÑO DEL PLAN MAESTRO Y DESARROLLO DE PLANOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

PLANTA DEL SISTEMA SANITARIO

REVISO	CONSORCIO HO	HOJA No.
	HMR INGENIEROS	28 DE 28
DESARROLLO	HMR INGENIEROS	
FECHA	MARZO 2018	
ARCHIVO No.	DR-01-28-HEC-SAN-HMR-04-2017.dwg	SAN-28

FIRMA INGENIERO MUNICIPAL DE CHORRERA

PLANO ORIGINAL PROTEGIDO INTELECTUAL DE HMR INGENIEROS, S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DE SU CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO DE HMR INGENIEROS S.A. COTAS SOBRE ESCALAS Y DIMENSIONES SERA VERIFICADAS EN SITIO, CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO DEBERA SER NOTIFICADO A HMR INGENIEROS S.A. ANTES DE LA CONSTRUCCION, TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS. IMPRESIÓN: SI ESTA HOJA NO MIDE 0.594m X 1.051 m ES UNA REDUCCION

14.9. MAPA A ESCALA QUE PERMITE VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO

MAPA DE UBICACIÓN REGIONAL

DATOS DE CAMPO		
PUNTOS	COORDENADAS	
	ESTE	NORTE
1	634990.061	984442.628
2	634957.002	984438.800
3	634925.568	984436.340
4	634896.219	984436.129
5	634837.660	984423.196
6	634797.340	984423.110
7	634787.108	984407.030
8	634775.188	984392.868
9	634785.646	984381.658
10	634794.819	984375.320
11	634802.771	984368.884
12	634825.320	984347.611
13	634831.731	984341.804
14	634855.479	984321.155
15	634882.536	984292.473
16	634897.374	984273.254
17	634921.238	984227.854

PROMOTOR: MUNICIPIO DE LA CHORRERA

MAPA BASE: Basemap Topographic, Esri, ArcGIS Online

N
W E
S

NORTE CUADRICULAR
INTERVALO CUADRICULAR 1000 UTM
PROYECCIÓN TRANSVERSAL DE MERCATOR
SISTEMA GEODÉSICO WGS1984- ZONA 17N
Escala: 1:50.000

0 500 1,000 2,000 3,000
Metros

Leyenda

- Poblados
- Red_de_Carreteras
- Ríos
- Polígono del Proyecto

LOCALIZACIÓN REGIONAL

ESIA CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO FASE IV Y V - 000268

14.10. INFORME GEOTÉCNICO DEL PROYECTO.

INFORME DE GEOTECNICO

PROYECTO

CENTRO TURISTICO - EL CHORRO DE LA CHORRERA

CORREGIMENTO BARRIO COLÓN, DISTRITO DE CHORRERA
PROVINCIA PANAMÁ OESTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ.

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

Referencia de Documento: EG-005-2018

e-mail: lanco1@cwpanama.net **Tel. 291-1767**

www.lancolab.com

Revisión	Estado	Preparado	Revisado	Fecha
1.0	FINAL	MS	MS	20-FEBRERO-2018

1. INTRODUCCIÓN

El **"INFORME DE ESTUDIO DE SUELOS CENTRO TURISTICO – EL CHORRO DE LA CHORRERA."** se realiza a petición **HMR INGENIEROS, S.A.**, y lo desarrolla **LANCO S.A.**

El presente informe pertenece al proyecto **CENTRO TURISTICO – EL CHORRO DE LA CHORRERA**, Distrito de Chorrera, corregimiento de Barrio Colón, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, y está basado en visita de reconocimiento y ensayos de laboratorio. El trabajo realizado comprende las áreas de terreno para la construcción de la edificación, (ver anexo de ubicación). El alcance de los trabajos y los ensayos realizados, ha sido determinado por **HMR INGENIEROS, S.A.**

2. OBJETIVOS

El objetivo fundamental de la presente investigación, es aportar información sobre las características de los materiales del terreno, en la zona estudiada (porción del lote, ver anexo de ubicación), de forma tal que pueda ser utilizado para el diseño, planificación y construcción, del mencionado proyecto.

MANUEL ESTEBAN SIMMONS V.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-052
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

3. ALCANCE

El presente informe geotécnico, está basado en la investigación geotécnica de campo y los ensayos de laboratorio, aportarán la siguiente información:

- Descripción de la investigación realizada, detallándose los datos obtenidos en los sondeos, recuperación en roca y ensayos de laboratorio.
- Determinación de la profundidad de las aguas freáticas y aguas colgadas, si la hubiera.
- Determinación de las irregularidades que puede presentar el terreno, como cavidades desconocidas, presencia de materia orgánica, fallas geológicas,...etc.
- Identificación de las diferentes Unidades Litológicas determinadas en el área de estudio.

4. UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio, está situada aproximadamente en el Chorro de la Chorrera, en el río Caimito corregimiento de Barrio Colón, distrito de Chorrera, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, (ver anexo de ubicación).

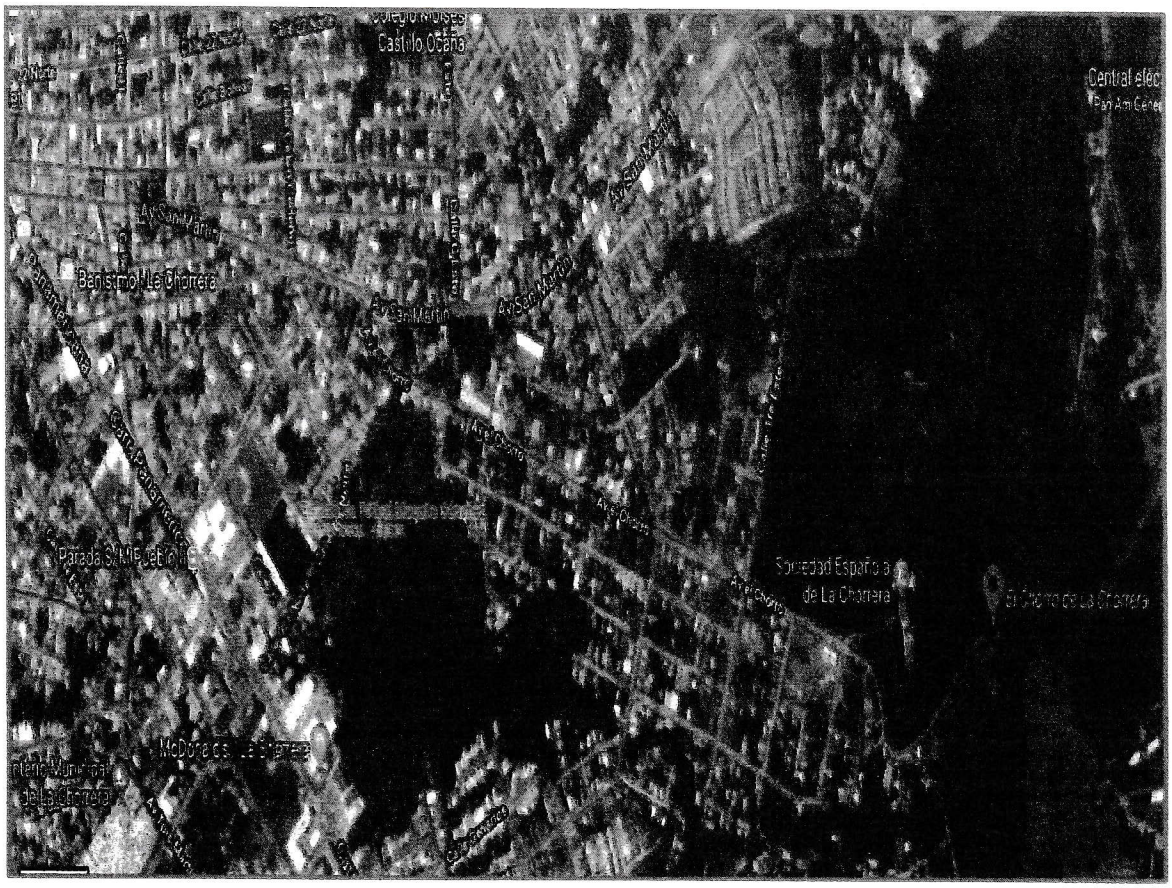


Figura 1: Mapa de ubicación de la obra

5. INFORMACIÓN UTILIZADA.

La información utilizada para la realización del presente informe a parte de los trabajos de investigación ha sido la siguiente:

- Mapa geológico de Panamá y sus alrededores. R.H y J.L. Stewart con la colaboración de W.P. Woodring
- Reglamento para el diseño estructural en la República de Panamá. REP-2014.
- Información disponible en entidades públicas e internacionales
  - Instituto Geográfico "Tommy Guardia" http://www.ignpanama.gob.pa/
  - Ministerio de Obras Públicas de Panamá. http://www.mop.gob.pa/
- Material bibliográfico
  - Ingeniería geológica. De Luis I. Gonzalez de Vallejo, 2004, PEARSON EDUCACIÓN S.A.
  - Tropical residual Soils. De Peter G.Fookes, 1997, Series Editor M. EDDELESTON.
  - Handbook of Tropical Residual Soils Engieering. De Bujang B.K. Huat, David G. Toll & Arund Prasad, 2012, Tailor & Francis Group.
  - Tropical Residuals Soils Geological Society Engineerin Group Working Party Report. De The Geological Society of London, 1990, Engineering Geology Special Publications.

6. AMBIENTE TECTÓNICO Y SÍSMICO REGIONAL

El Istmo de Panamá está situado sobre una miniplaca tectónica a la cual se ha denominado Bloque de Panamá. Esta miniplaca se encuentra activa sísmicamente, debido a la colisión de cuatro grandes placas tectónicas de las cuales está rodeada: la Placa Caribe, al norte; la Placa de Nazca, al sur; la Placa del Coco, al sudoeste y la Placa Suramericana, al este. Panamá presenta una historia sismotectónica reciente del Terciario, época en la cual emergen las estructuras que actualmente se conocen.

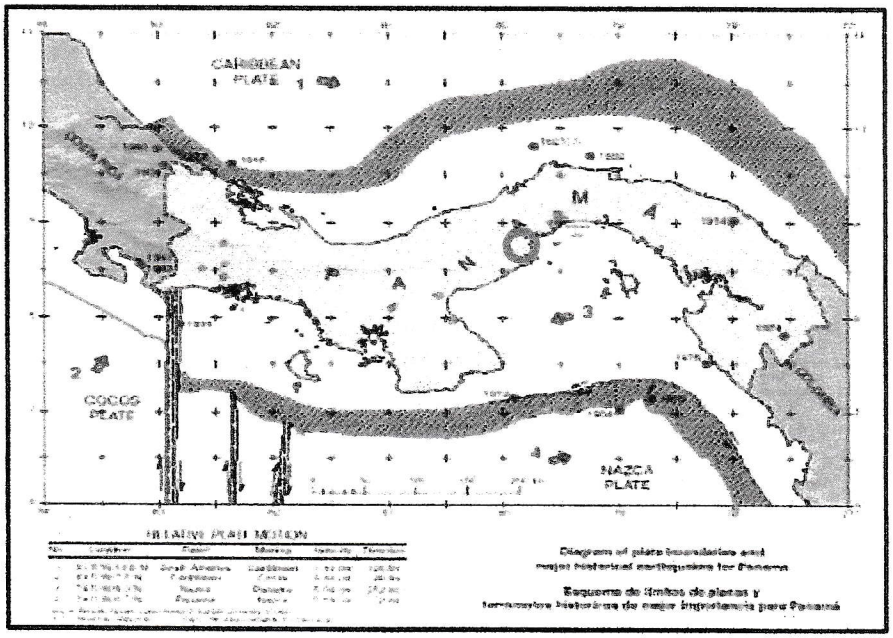


Figura 2: Configuración tectónica del bloque de Panamá. El círculo rojo muestra el lugar donde se ubica el área de estudio.

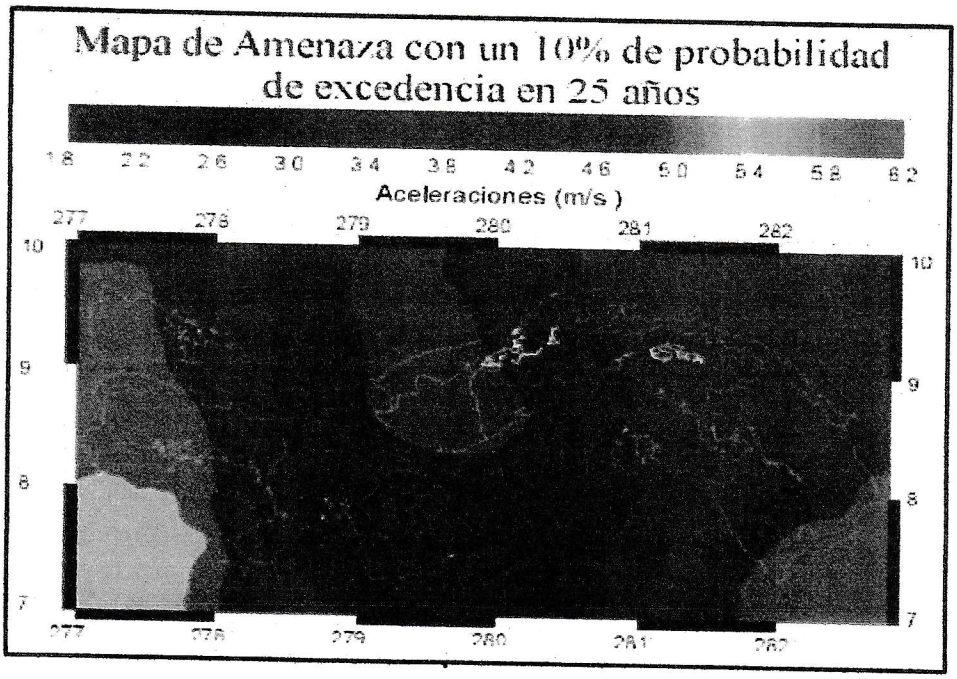


Figura 3: Mapa de amenaza sísmica de la República de Panamá

6.1 SISMICIDAD Y PERFIL SÍSMICO

La tabla que se presenta a continuación, muestra los coeficientes de aceleración para la República de Panamá. Se ha resaltado con un rectángulo rojo la perteneciente a Panamá, Provincia Panamá Oeste, Distrito de Chorrera, que es lugar donde se localiza la zona en estudio.

Aceleración Pico del suelo (PGA) /5% Amortiguamiento critico = 0.40g

Aceleración Espectral 1.0% (S_1) /5% Amortiguamiento critico = 0.34g

Aceleración Espectral 0.2% (S_s) /5% Amortiguamiento critico = 0.90g

Coeficientes de aceleración						
Ciudad	**Provincia**	**Latitud**	**Longitud**	**Sitio Clase**	**S_s**	**S_1**
Agua Dulce	Coclé	08°15´00"N	80°33´00"W	B	0.720	0.304
Aligandí	Kuna Yala	09°14´00"N	78°01´00"W	B	0.940	0.380
Almirante	Bocas del Toro	09°18´00"N	82°24´00"W	B	1.282	0.517
Bocas del Toro	Bocas del Toro	09°20´00"N	82°15´00"W	B	1.285	0.522
Boquete	Chiriquí	08°47´00"N	82°26´00"W	B	1.410	0.529
Changuinola	Bocas del Toro	09°26´00"N	82°31´00"W	B	1.349	0.532
Chepo	Panamá	09°10´00"N	79°06´00"W	B	0.940	0.369

Chiriquí Grande	Bocas del Toro	08°57´00"N	82°07´00"W	B	1.078	0.443
Chitré	Herrera	07°58´00"N	80°26´00"W	B	0.776	0.381
Chorrera	Panamá	08°52´40"N	79°46´41"W	B	Ver Mapas	
Colón	Colón	09°21´33"N	79°54´05"W	B	Ver Mapas	
Concepción	Chiriquí	08°31´00"N	82°37´00"W	B	1.500	0.607
Coronado	Coclé	08°31´57"N	79°53´13"W	B	0.596	0.258
David	Chiriquí	08°25´38"N	82°25´51"W	B	1.500	0.564
El Real	Darién	08°06´36"N	77°44´04"W	B	1.445	0.503
El Valle	Coclé	08°36´03"N	80°07´49"W	B	0.592	0.247
Jaqué	Darién	07°31´03"N	78°10´13"W	B	0.940	0.380
La Palma	Darién	08°24´10"N	78°08´43"W	B	0.940	0.380
Las Tablas	Los Santos	07°46´00"N	80°17´00"W	B	0.836	0.390
Panamá	Panamá	08°59´37"N	79°31´11"W	B	Ver Mapas	
Penonomé	Coclé	08°31´00"N	80°22´00"W	B	0.623	0.260
Portobelo	Colón	09°33´00"N	79°39´00"W	B	0.940	0.380
Puertos Armuelles	Chiriquí	08°17´00"N	82°52´00"W	B	1.500	0.636
Puerto Obaldía	Kuna Yala	08°39´52"N	77°25´08"W	B	0.940	0.370
Santiago	Veraguas	08°06´00"N	80°59´00"W	B	0.712	0.347
Soná	Veraguas	08°01´00"N	81°19´00"W	B	0.800	0.368
Tonosí	Los Santos	07°24´00"N	80°27´00"W	B	1.020	0.517

TABLA 1: Coeficiente de aceleración de velocidades sísmicas (Tomado de REP 2014)

6.2 GEOLOGÍA REGIONAL

Las rocas presentes en la zona de proyecto, pertenecen a la **Formación Panamá – Fase Marina (To-Pa)** compuesta de arenisca tobacea, lutitas, caliza algacea y foraminíferas, del grupo Panamá, periodo Terciario

La **Formación Tucué(TM-CATu)** de periodo Terciario, grupo cañazas, compuesto por andesitas/ basaltos/ lavas, brechas, tobas y "plugs".

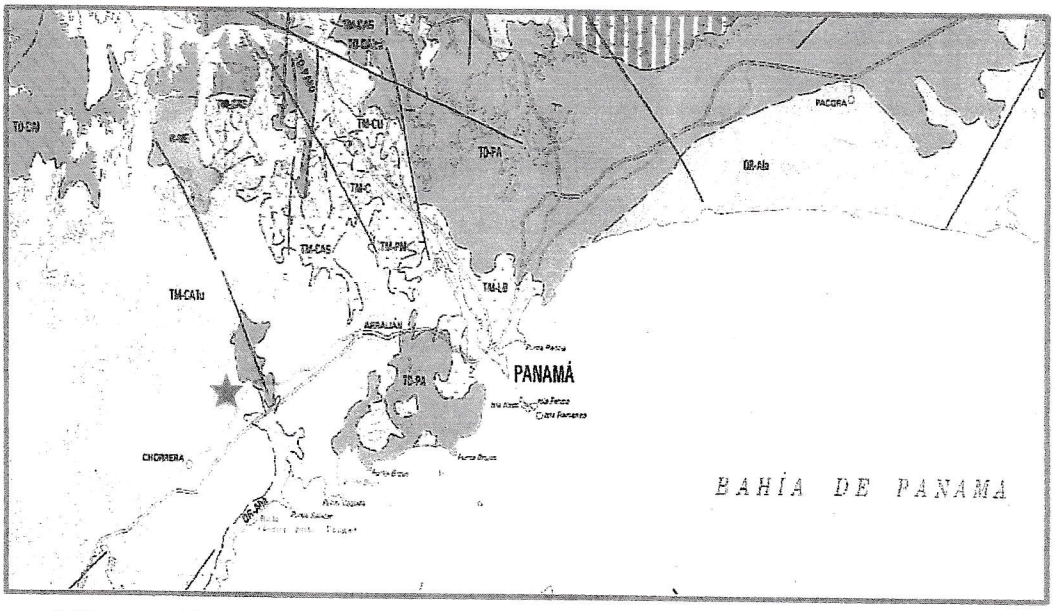


Figura 4. Mapa geológico de la zona de la provincia de Panamá Oeste, el Chorro de la Chorrera

7. TRABAJO DE CAMPO

7.1 VISITAS DE RECONOCIMIENTO Y PLANIFICACIÓN

El día 5 de febrero de 2018, se ha realizado una visita de reconocimiento del terreno, así como la ubicación in situ de los trabajos a ejecutar.

7.2 SONDEO MANUALES (CALICATA)

Con la finalidad confirmar el perfil estratigráfico del área de estudio, se ejecutaron 4 calicatas a cielo abierto, asignándole desde C-1 a C-4, los cuales serán ubicados convenientemente en todas las zonas que conforman las obras proyectadas.

A continuación se presenta la información recopilada de las calicatas realizadas del estudio de suelos con fines de cimentación de las estructuras que formaron parte del proyecto: "*Centro Turístico El Chorro de la Chorrera*.

Calicata	Prof. (m)	Coordenadas		Tipo de suelo
		X	Y	
CAL-1	2.00	634958.341	984419.517	Normal(limos y arcillas)
CAL-2	2.00	634891.284	984383.857	Normal(arcillas)
CAL-3	2.00	634910.886	984329.726	Normal(limos)
CAL-4	2.00	634962.505	984328.341	Normal(limos)

TABLA 2: Cantidad de calicatas realizadas en la obra

7.3 PERFORACIÓN CON RECUPERACIÓN DE TESTIGO

Para la elaboración del presente informe se han realizado un total de un (4) **sondeos**, donde se perforó **24.00m** lineales de profundidad en su totalidad distribuidos de la siguiente manera:

Sondeos	Profundidad de perforación (m)	Coordenadas	
		X	Y
S1	6.00	634311.706	984454.024
S2	6.00	634785.835	984399.915
S3	6.00	634869.912	984325.947
S4	6.00	634746.000	984500.000

TABLA 2: Cantidad de longitud perforada del sondeo

La campaña de perforación del sondeo se ha realizado el día 7 de febrero del 2018, empleando el equipo de perforación modelo ROLATEC RL 48L, el cual es una máquina de

perforación a rotación con circulación de fluidos directos, perforaciones saca testigos y SPT estándar integrado (Ver Figura 4).

Figura 4: Equipo de perforación utilizado en la ejecución del sondeo.

7.4 ENSAYOS DE SPT

El SPT se realiza introduciendo dinámicamente en el suelo un toma-muestras, del tipo cuchara partida de 50 mm de diámetro externo y 35 mm de diámetro interno, mediante golpes de un martillo de 63.5 kilogramos de peso, con caída libre de 76 cm. El número de golpes del martillo necesarios para hincar los 30 cm centrales del total de 60 cm penetrados del toma-muestras, se registra como valor N_{30}^{SPT} (valor N de resistencia a la penetración), el cual puede ser correlacionado con parámetros geotécnicos.

El ensayo se suspende cuando se exceden 50 golpes para avanzar un tramo de 15 cm, y se considera rechazo.

Una vez detectado rechazo en la prueba SPT se procedió a realizar cortes de roca mediante doble tubo equipado con brocas WIDDIA en diámetro (HQ).

Para la caracterización geomecánicas de los suelos se recogieron muestras SPT y testigos parafinados a diferente cota.

Para efecto de descripción, se utilizó una escala de clasificación de consistencia y dureza para suelo y roca respectivamente. A continuación se describen las escalas adoptadas para los efectos de clasificación para los suelos.

ESCALA DE COSNSITENCIA PARA SUELOS

Números de goles/ pies	Consistencia	Dureza
2 – 4	Muy blanda	Suave
4 – 8	Semi firme	Medianamente suave
8 – 15	Firme	Medianamente duro
15 – 30	Dura	Duro
>30	Muy Dura	Muy Duro

TABLA 3: Cuadro de escala de clasificación de consistencia para suelos

7.5 DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA

Se describen las características litológicas de las muestras recuperadas en el sondeo realizado, tomando en cuenta el tipo de material, presencia de fragmentos de roca, nivel de compactación, cimentación, grado de meteorización...etc.

La descripción de visu de las unidades litológicas se ha realizado en base a la norma ASTM D 2488 y ASTM D 5434.

7.6 DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO

Las muestras tomadas en campo en los sondeos realizados, son llevadas al laboratorio para realizarles la descripción litológica, y proceder a los análisis correspondientes.

A continuación se describe brevemente el procedimiento de cada ensayo realizado:

- Granulometría (ASTM-D422): Se toma la muestra del intervalo indicado en la planilla de solicitud de ensayos, se disgrega el material golpeándolo con un mazo de goma, cuchillo o espátula, se mezcla, se cuartea y se escoge el material de dos cuadrantes encontrados, se pesa y se deja con agua en reposo durante 16 horas, para proceder a lavarla a través de la malla 200, de allí se lleva al horno de 16 a 24 horas a 60°C, al sacar la muestra del horno, se pesa y seguidamente se procede a tamizarla con los tamices desde Nº 40 .

  De allí se hacen los cálculos para determinar la cantidad de material que es retenido en cada tamiz, y finalmente se procede a elaborar las planillas y gráficas de resultados.

- Límites de Atterberg(ASTM-D4318): La fracción restante de la muestra trabajada en la granulometría, se tamiza por la malla 40, se prepara una mezcla homogénea y se deja en reposo durante 16 horas. Después, con la Cuchara de Casagrande, se llena hasta la mitad, se enrasa, se realiza un surco con el ranurador del equipo, y se determina el límite líquido a tres puntos hasta completar de 30 a 33 golpes; 24 a 26 golpes y 15 golpes respectivamente, debiendo darse dos golpes por segundo.

  Al momento de alcanzar un cierre de las mitades de aproximadamente media pulgada, se extrae la porción unida, se coloca en una tara de peso conocido y se pesa el conjunto; se lleva al horno, a masa constante, a aproximadamente 100°C, se saca y se pesa nuevamente, determinando el contenido de humedad. Este procedimiento se debe repetir en los tres puntos, y luego se calcula el promedio de las lecturas.

  Del mismo material colocado en la cuchara de Casagrande, se toma una porción para hacer el límite plástico, creando rollitos a 1/8" hasta fisurarse, se fracciona y se lleva al horno en una tara de peso conocido, a masa constante, se saca del

horno y se determina el contenido de humedad (Ver Figura 14). Este procedimiento se repite tres veces. El valor final se determina a partir del promedio de los datos obtenidos.

- Humedad natural (ASTM-D2216): Se mide el contenido de agua de un suelo, el cual se determina a partir de la relación entre el peso de agua contenido en el mismo y el peso de su fase sólida, expresándose la medición como porcentaje. Esta propiedad física de los suelos, determina su estado tensional, resistencia y deformabilidad.
- Densidades: Se calcula, mediante medición de altura y diámetro de un volumen, y se pesa; se divide el peso entre el volumen del testigo.

- Corte Directo (ASTM D 3080/ D 6528): este método describe y regula el método de ensayo para la determinación de la resistencia al corte de una muestra de suelo, sometida previamente a un proceso de consolidación, cuando se le aplica un esfuerzo de cizalladura o corte directo mientras se permite un drenaje completo de ella. El ensayo se lleva a cabo deformando una muestra a velocidad controlada, cerca de un plano de cizalladura determinado por la configuración del aparato de cizalladura. Generalmente se ensayan tres o más especímenes, cada uno bajo una carga normal diferente para determinar su efecto sobre la resistencia al corte y al desplazamiento y las propiedades de resistencia a partir de las envolventes de resistencia de Mohr.

- Ensayo de la compresión simple o compresión uniaxial (ASTM-D7012): En este ensayo, se le aplica a una probeta una tensión longitudinal en roca, de tal forma que el esfuerzo aplicado se convierte a valores aproximados de la resistencia a la compresión sin confinar, según el diámetro de la muestra. El aparato de compresión puede ser cualquier instrumento de compresión con suficiente capacidad de control para proporcionar la velocidad de carga La carga es medida con un anillo o una celda de carga fijada al marco

7. RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación se presentan, los resultados obtenidos a partir del análisis visual de las muestras obtenidas, y los ensayos de laboratorio.

7.1 DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DE LOS SONDEOS

La descripción de visual de las unidades litológicas se ha realizado en base a la norma ASTM-D2488, integrada con la información resultante de los ensayos de laboratorio.

Sondeo S1

Profundidad: 0.00m a 0.25m

Arcilla arenosa, marrón oscuro, moderadamente plástica, con algo de arena fina, con manchas/trazas marrón oscuro a negra, con olor y abundante materia orgánica raíces, moderadamente húmeda, suave, generalmente limpia, consistencia firme, compacidad medianamente duro.

Profundidad: 0.25m a 6.00m

Roca sedimentaria, conformada por material de origen ígneo, volcánico, tobaceo, porosa, de textura granular muy fina en partes a media, con partículas de tamaño limo a arena fina a media, gris claro azulado a oscuro, de muy buena compacidad de densidad relativa alta, muy ligeramente meteorizada (WS) a sana (F) en partes algunas pocas partes moderadamente meteorizada (WM) en planos de fracturamiento donde se evidencia re cristalización y precipitados de material calcáreo y silíceo con alteración mineral por asociación o cloritizacion, en intervalos muy intensamente fracturada a triturada a gravas gruesas angulares, en planos continuos de orientación múltiple de subhorizontales a verticales, de planos de tipo lisos a irregulares con alto contenido de material precipitado calcáreo en micro nódulos trazas y láminas/hojuelas resanando planos de fracturamiento y oquedades a lo largo de la roca. El material conformando la roca es moderadamente reactivo al HCL. La resistencia es media RH-3 a en partes a alta RH-4.

Sondeo S2

Profundidad: 0.00m a 0.60m

Arcilla, marrón oscuro a rojo, altamente plástica, con arena fina, con olor y materia orgánica raíces, muy ligeramente húmeda a seca, cohesiva, suave a medianamente firme a muy firme, generalmente limpia. Desde 0.35m fragmentos de roca volcánica tobacea gris claro.

Profundidad: 0.60m a 1.50m

Limo elástico gravoso, marrón oscuro a rojo, altamente plástico, ligeramente húmedo, con algo de limo muy fino, cohesivo, con ligero olor orgánico, medianamente firme a firme, con fragmentos de material limoso pobremente compactado, generalmente limpio.

Profundidad: 1.50m a 6.00m

Roca sedimentaria, conformada por material de origen ígneo, volcánico, tobaceo, de textura granular muy fina a media, de pobre escogencia granulométrica, porosa, con partículas de tamaño limo a arena fina a media, en una masa rocosa limosa muy fina gris oscuro en partes meteorizada/alterada a marrón pálido claro a oscuro, de muy buena compacidad de densidad relativa alta, ligeramente meteorizada (WS) en partes moderadamente meteorizada (WM), muy intensa a intensamente fracturada en intervalos triturada a gravas gruesas angulares, en planos continuos de orientación múltiple, de planos de tipo liso con alto contenido de material precipitado calcáreo en micromódulos trazas y láminas/hojuelas resanando planos de fracturamiento y oquedades a lo largo de la roca. El material conformando la roca es moderadamente reactivo al HCL. La resistencia es media RH-3 a en partes a alta RH-4.

Sondeo S3

Profundidad: 0.00m a 1.50m

Arcilla, marrón oscuro a rojo, altamente plástica, con algo de arena fina, con manchas/trazas negras, con olor y materia orgánica raíces, ligeramente húmeda, cohesiva, suave, generalmente limpia, consistencia firme.

Profundidad: 1.50m a 1.95m

Arcilla, marrón pálido rojizo a marrón pálido claro, altamente plástica, con algo de arena fina, con pocas manchas/trazas negras, con olor y materia orgánica raíces, ligeramente húmeda, cohesiva, suave, generalmente limpia, consistencia dura.

Profundidad: 1.95m a 3.00m

Limo arcilloso, marrón pálido claro, altamente plástica, con algo de arena fina y fragmentos de roca, con pocas manchas/trazas negras, con olor y materia orgánica raíces, ligeramente húmeda, cohesiva, suave, sin olor característico, consistencia dura.

Profundidad: 0.60m a 1.50m

Limo elástico gravoso, marrón oscuro a rojo, altamente plástico, ligeramente húmedo, con algo de limo muy fino, cohesivo, con ligero olor orgánico, medianamente firme a firme, con fragmentos de material limoso pobremente compactado, generalmente limpio.

Profundidad: 1.50m a 6.00m

Roca sedimentaria, conformada por material de origen ígneo, volcánico, tobaceo, de textura granular muy fina a media, de pobre escogencia granulométrica, porosa, con partículas de tamaño limo a arena fina a media, en una masa rocosa limosa muy fina gris oscuro en partes meteorizada/alterada a marrón pálido claro a oscuro, de muy buena compacidad de densidad relativa alta, ligeramente meteorizada (WS) en partes moderadamente meteorizada (WM), muy intensa a intensamente fracturada en intervalos triturada a gravas gruesas angulares, en planos continuos de orientación múltiple, de planos de tipo liso con alto contenido de material precipitado calcáreo en micromódulos trazas y láminas/hojuelas resanando planos de fracturamiento y oquedades a lo largo de la roca. El material conformando la roca es moderadamente reactivo al HCL. La resistencia es media RH-3 a en partes a alta RH-4.

Sondeo S3

Profundidad: 0.00m a 1.50m

Arcilla, marrón oscuro a rojo, altamente plástica, con algo de arena fina, con manchas/trazas negras, con olor y materia orgánica raíces, ligeramente húmeda, cohesiva, suave, generalmente limpia, consistencia firme.

Profundidad: 1.50m a 1.95m

Arcilla, marrón pálido rojizo a marrón pálido claro, altamente plástica, con algo de arena fina, con pocas manchas/trazas negras, con olor y materia orgánica raíces, ligeramente húmeda, cohesiva, suave, generalmente limpia, consistencia dura.

Profundidad: 1.95m a 3.00m

Limo arcilloso, marrón pálido claro, altamente plástica, con algo de arena fina y fragmentos de roca, con pocas manchas/trazas negras, con olor y materia orgánica raíces, ligeramente húmeda, cohesiva, suave, sin olor característico, consistencia dura.

Profundidad: 3.00m a 4.50m

Limo arcilloso, marrón pálido claro, altamente plástica, con algo de arena fina y abundante fragmentos de roca, con pocas manchas/trazas negras, con olor y materia orgánica raíces, ligeramente húmeda, cohesiva, suave, sin olor característico, consistencia dura.

Profundidad: 4.50m a 4.65m

Fragmentos de roca tobacea gris meteorizada a marrón en partículas de gravas subangulares a subredondeadas, de buena compacidad.

Profundidad: 4.65m a 6.00m

Fragmentos de roca sedimentaria, conformada por material de origen ígneo, volcánico, tobaceo, porosa, de textura granular muy fina a media, con partículas de tamaño limo a arena fina a media, en una masa rocosa limosa muy fina gris oscuro en partes meteorizada/alterada a marrón pálido claro a oscuro, de muy buena compacidad de densidad relativa alta, ligeramente meteorizada (WS) en partes moderadamente meteorizada (WM), muy intensamente fracturada en intervalos triturada a gravas gruesas angulares, en planos continuos de orientación múltiple, de planos de tipo liso con alto contenido de materia precipitado calcáreo en micro nódulos trazas y láminas/hojuelas resanando planos de fracturamiento y oquedades a lo largo de la roca. El material conformando la roca es moderadamente reactivo al HCL. La resistencia es media RH-3 a en partes a alta RH-4.

Sondeo S4

Profundidad: 0.00m a 0.25m

Arcilla arenosa, marrón pálido, moderadamente plástica, con algo de arena fina, moderadamente húmeda, suave, con ligero olor orgánico, con abundante fragmentos de roca volcánica tobacea gris en partículas de grava.

Profundidad: 0.25m a 6.00m

Roca sedimentaria, conformada por material de origen ígneo, volcánico, tobaceo, porosa, masiva, de textura granular muy fina en partes a media, con partículas de tamaño limo a arena fina a media, gris claro, de muy buena compacidad, de densidad relativa media a alta, muy ligeramente meteorizada (WS) a sana (F) en partes algunas pocas partes moderadamente meteorizada (WM) en planos de fracturamiento donde se evidencia re cristalización y precipitados de material calcáreo y silíceo con alteración mineral por oxidación, asociación. En intervalos, la roca es muy intensamente fracturada a triturada a gravas gruesas angulares, en planos continuos de orientación múltiple de subhorizontales a verticales, de planos de tipo lisos a irregulares con algo de material precipitado calcáreo en

micro nódulos finas trazas alojados en planos de fracturamiento y oquedades a lo largo de la roca. El material conformando la roca es levemente reactivo al HCL. La resistencia es media RH-3 a en partes a alta RH-4.

7.2 DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA DE LAS CALICATAS

En base a la descripción de visual de las unidades litológicas de las calicatas realizadas y ensayos de laboratorio, en general se ha observado materiales arcillosos y limos con presencia de partículas de arenas, plasticidad media a alta, consistencia medianamente a firme. Como parte de la formación geológica de la zona, se observó bloque de rocas que varían entre 15cm a 30cm empacadas dentro de las partículas de suelos. En base al Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), podemos clasificar el suelo como (ML, MH, CH).

En la calicata **Cal-1**, se obtiene en los primeros 0.45m un suelo compuesto de limo elástico(ML), de baja o nula resistencia en estado seco, luego una arcilla gruesa, plástica, con resistencia en estado seco. En la calicata **Cal-2;** se recupera un suelo arcilloso con arenas, de plasticidad alta, la cual tiene a tener alta resistencia en estado seco, con riesgo de asentamiento muy alto, en estado húmedo es susceptible a cambios volumétricos. En las calicatas **C-3** y **C-4**, se recuperó material de suelo compuesto de limos arenosos de media a alta plasticidad, característica de capacidad de carga baja.

7.3 ENSAYOS DE SPT

Los datos que se adquirieron de los **5 ensayos de SPT** realizados in situ, se resumen en la siguiente tabla:

Sondeo	N_{SPT}	Prof. (m)	Valor Golpeo(N/15)			N_{30}
S2	**1**	0.60 – 1.05	10	22	31	**53**
S3	**1**	1.50 – 1.95	6	7	8	**15**
	2	3.00 -3.45	20	26	12	**38**
	3	4.50 – 4.95	50/15	---	---	**R**

TABLA 4: Obtención de valores de N_{SPT30}.

7.4 ENSAYOS DE LABORATORIO

La siguiente Tabla resume la cantidad y tipo de ensayos realizados.

Tipo de ensayo	Norma Astm	Cantidad
Sondeos ejecutados	D 420	4
Calicatas	D 420	4
Ensayos de SPT	D 1586	4
Humedad Higroscópica	D 2216	11
Granulometría y Limites de Atterberg	D 422 / D 4318	10
Muestra inalteradas(Shelby)	D 1587	1
Corte Directo	D 3080/6528	1
Compresión no confinada en roca	D 7012	6

TABLA 5: Ensayos de laboratorio realizados

A continuación se presenta una Tabla-resumen de los ensayos realizados:

Tipo de ensayo	Denominación	Muestra	Profundidad (m)
Granulometría, Límite de Atterberg, Humedad, Proctor, C.B.R.	CALICATA 1	CAL1-M1	0.00 – 0.45
		CAL1-M2	0.45 – 2.00
	CALICATA 2	CAL2-M1	0.25 – 1.10
		CAL2-M2	1.10 – 2.00
	CALICATA 3	CAL3-M1	0.10 – 2.00
	CALICATA 4	CAL4-M1	0.00 – 0.40
		CAL4-M2	0.40 – 2.00

TABLA 6: Localización de muestras ensayadas en las calicatas

Tipo de ensayo	Denominación	Sondeo	Profundidad (m)
Granulometría, Límite de Atterberg, Humedad	S2	S2-1A	0.60
	S3	S3-1I	0.25
		S3-3A	3.00

TABLA 7: Localización de muestras ensayadas en los sondeos

Tipo de ensayo	Denominación	Sondeo	Profundidad (m)
Ensayos de compresión simple en roca	S1	S1-1R	2.70
		S1-2R	5.15
	S2	S2-1R	2.15
		S2-2R	5.55
	S4	S4-1R	3.20
		S4-2R	4.35

TABLA 8: Localización de muestras ensayadas

Tipo de ensayo	Denominación	Sondeo	Profundidad (m)
Ensayos de Corte Directo	S3	S3 – 1I	0.25

TABLA 9: Localización de muestras ensayadas

Los resultados de laboratorio obtenidos, son los siguientes:

Donde

LL= Limite líquido

IP= Índice de Plasticidad

W%= humedad de la muestra

Nº 200= porcentaje que pasa el tamiz Nº200 del ensayo granulométrico

SUCS= Sistema unificado de clasificación del suelo

C.B.R= Capacidad de soporte del suelo, compactado en el laboratorio.

Resultados de los análisis de suelos de las muestras extraídas de las calicatas

Muestra	Prof. (m)	Clasif. Según SUCS	Clasif. Según AASHTO	LL (%)	IP (%)	W (%)	N°200 (%)	C.B.R (%)
CAL1-M1	0.00-0.45	ML	A-7-5	49.5	19.0	22.2	53.2	11.3
CAL1-M2	0.45-2.00	CH	A-7-5	86.6	56.5	31.9	68.0	5.7
CAL2-M1	0.25-1.10	CH	A-7-5	66.9	34.8	40.3	81.9	9.8
CAL2-M2	1.10-2.00	CH	A-7-5	91.3	56.5	46.3	75.1	4.40
CAL3-M1	0.00-2.00	MH	A-7-5	79.9	43.6	46.4	77.4	3.50
CAL4-M1	0.00-0.40	MH	A-7-5	57.8	20.1	34.1	54.6	10.7
CAL4-M2	0.40-2.00	MH	A-7-5	93.3	51.8	47.7	77.2	4.10

TABLA 10: Resultado ensayos de granulometría, humedad, índice de plasticidad, C.B.R..

Resultados de los análisis de suelos de las muestras extraídas de los sondeos

Muestra	Prof. (m)	Clasif. Según SUCS	Límite Líquido (%)	Índice Plasticidad (%)	Humedad (%)	Tamiz Nº200
S2 -1A	0.60	MH	53	21	36.60	66.60
S3 – 1I	0.25	MH	66	32	39.80	87.00
S3 – 3A	3.00	SM	44	9	33.60	41.80

TABLA 11: Resultado ensayos de granulometría, humedad e índice de plasticidad.

Muestra	Prof. (m)	Angulo de fricción interna (°)	Cohesión (KPa)	Peso Específico (g/m^3)	Peso Específico seco (g/m^3)
S3-1I	0.25	21	40.0	1.82	1.30

TABLA 12: Resultado ensayos de corte directo.

Muestra	Prof. (m)	Resistencia ultima a compresión (kg/cm^2)	Humedad (%)	Densidad aparente (g/m^3)
S1	2.70	615.40	0.80	3.12
	5.15	653.56	0.30	3.11
S2	2.15	489.80	0.70	3.00
	5.55	503.01	0.50	2.99
S4	3.20	658.63	0.40	3.11
	4.35	634.65	0.80	3.08

TABLA 13: Resultado ensayos de compresión simple en roca.

7.5 NIVEL FREÁTICO

En los sondeos realizados, no se detectó nivel freático, ni escorrentías subterráneas, ni aguas colgadas.

Sondeo	Nivel Freático(m)
S1	------
S2	------
S3	------
S4	------

TABLA 14: Datos obtenidos de la medición del nivel freático.

8. CONCLUSIONES

Los cálculos de capacidades portantes han sido realizados en los sondeos, usando únicamente los resultados puntuales a la profundidad del ensayo (considerando esta, como profundidad de empotramiento de cimentación).

En la siguiente Tabla se presentan las capacidades portantes (qa) teóricas según Ralph Peck, a partir de la teoría y ecuación de Terzaghi, estimadas según profundidad, en los puntos ensayados, y apoyando la cimentación sobre una base B>1.20m.

Sondeo	N_{SPT}	Prof. (m)	N_{30}	Capacidad admisible (Kg/cm^2)
S2	1	0.60 – 1.05	R	+10.00
S3	1	1.50 – 1.95	15	1.60
	2	3.00 – 3.45	38	4.00
	3	4.50 – 4.65	50/15	+10.00

TABLAS 15: Capacidad admisible promedia según profundidades, en los puntos ensayados.

En la tabla a continuación se presentan las estimaciones de capacidades admisibles (qadm) de la roca. Para edificaciones normales y cimentaciones superficiales, los valores de resistencia de la roca aseguran una presión de trabajo suficiente. El Código americano adopta para la capacidad admisible en macizos rocosos (**Qadm**), siendo conservador la siguiente fórmula:

qu= la resistencia a compresión simple de la roca.

Qadm= 0.2*qu

Sondeo	Profundidad de apoyo(m)	Resistencia a compresión qulab.(kg/cm^2)	Resistencia a compresión Qadm (kg/cm^2)
S1	2.70	615.40	123.10
	5.15	653.56	130.71
S2	2.15	489.80	97.96
	5.55	503.01	100.62
S4	3.20	658.63	131.73
	4.35	634.65	126.93

TABLAS 16: Capacidad de resistencia admisible de la roca según profundidades, en los puntos ensayados.

9. RECOMENDACIONES

Los cálculos de capacidades portantes han sido realizados usando únicamente los resultados puntuales de los ensayos SPT, y la profundidad del ensayo (considerando esta, como profundidad de empotramiento de cimentación).

En el cálculo final de capacidad portante, debe considerarse las características de la Unidades Litológicas (características litológicas, geotécnicas...etc), así como las cargas y dimensiones de la cimentación proyectada.

Cimientos

- Para efecto de los cimientos se aconseja el uso de losa de cimentación o zapata, contemplando una distribución uniforme de los esfuerzos al suelo o la roca.
  Para los sondeos identificados como:

  SONDEO S1

  Se recomienda como unidad de apoyo a las 1.50m, capacidad admisible de la resistencia de la roca 123.10kg/cm^2.

  SONDEO S2

  Se recomienda como unidad de apoyo a las 1.00m con una capacidad admisible 10kg/cm^2. En caso de requerir mayor capacidad, se puede apoyar la cimentación sobre la roca a 2.00m de profundidad, con una capacidad admisible de 97.96kg/cm^2.

  SONDEO S3

  Se recomienda como unidad de apoyo en suelo a 1.50m con una capacidad admisible 1.50kg/cm^2. En caso de requerir mayor capacidad, se puede apoyar la cimentación a 3.00m de profundidad, con una capacidad admisible de 4.00kg/cm^2.

  SONDEO S4

  Se recomienda como unidad de apoyo sobre el macizo rocoso a los 3.20m, con una capacidad admisible 131.7kg/cm^2.

- Bajo el apoyo de la zapata o losa, disponer de 10cm de hormigón de limpieza o grava limpia.
- El recubrimiento mínimo la cimentación deberá ser de 5cm a 7cm si está en contacto directo con el terreno.

Ciudad de Panamá 20 de Febrero, de 2018.

MANUEL ESTEBAN SIMMONS V.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2007-006-052
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ING. MANUEL E. SIMMONS

Jefe encargado del Laboratorio

10. ANEXOS:

UBICACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMPO

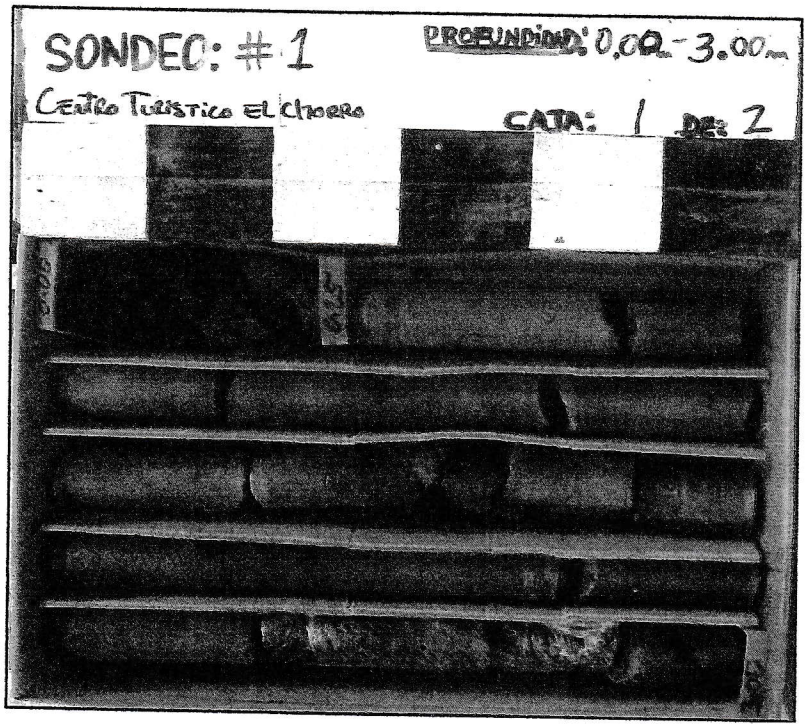
Ubicación de los sondeos y calicatas realizadas en el sector del Chorro de la Chorrera.

REPORTES

- REGISTROS FOTOGRAFICOS DE LAS CAJAS DE LOS SONDEOS
- PERFILES ESTRATIGRAFICOS DE LOS SONDEOS
- ENSAYOS DE LABORATORIO DE LOS SONDEOS
- PERFIL DE LAS CALICATAS
- ENSAYOS DE LABORATORIO DE LAS CALICATAS

SONDEO #1 - CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO

REGISTRO FOTOGRÁFICO



SONDEO #1 - CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, CAJA 1

SONDEO #1 - CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, CAJA 2

PERFÍL ESTRATIGRÁFICO

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

POZO Nº SONDEO #1

HOJA 1 de 1

CLIENTE HMR INGENIEROS — LOCALIZACIÓN CHORRERA

PROYECTO CENTRO TURÍSTICO LOS CHORROS DE LA CHORRERA — CÓDIGO EG-005-2018

COORDENADAS Norte: 984462 m Este: 634700 m — **ELEVACIÓN** —

FECHA COMIENZO 2/8/18 — **TERMINACIÓN** 2/8/18 — **TAMAÑO DE PERFORACIÓN** 63 mm

SUBCONTRATISTA SONDEOS — **NIVEL FREÁTICO**

MÉTODO DE PERFORACIÓN PERFORACIÓN CONTINUA — **DURANTE LA PERFORACIÓN** —

SONDISTA Henry Quiroz — **GEOLOGO** ERICK DIAZ — **AL FINAL DE LA PERFORACIÓN** —

OBSERVACIÓNES — **DESPUÉS de PERFORACIÓN** —

PROFUNDIDAD (m) / ELEVACIÓN (m)	LEYENDA	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	MUESTRA TIPO Y NÚMERO	GOLPES (VALOR N)	RECUPERACIÓN % (RQD)	RESISTENCIA A COMPRESIÓN (kg/cm²)	SPT N VALOR / LP W LL / FINOS (%) RQD Rec.
0		0.00m Arcilla arenosa, marron oscuro, moderadamente plastica, con algo de arena fina, con manchas/trazas marron oscuro a negra, con olor y abundante materia organica raices, moderadamente humeda, suave, generalmente limpia.	MA 1		25 (0)		
1		0.25m Roca sedimentaria, conformada por material de origen igneo, volcanico, tobaceo, porosa, de textura granular muy fina en partes a media, con particulas de tamaño limo a arena fina a media, gris claro azulado a oscuro, de muy buena compacidad de densidad relativa alta, muy ligeramente meteorizada (WS) a sana (F) en partes algunas pocas partes moderadamente meteorizada (WM) en planos de fracturamiento donde se evidencia recristalizacion y precipitados de material calcareo y siliceo con alteracion mineral por asociacion o cloritizacion, en intervalos muy intensamente fracturada a triturada a gravas gruesas angulares, en planos continuos de orientacion multiple de subhorizontales a verticales, de planos de tipo lisos a irregulares con alto contenido de material precipitado calcareo en micronodulos trazas y laminas/hojuelas resanando planos de fracturamiento y oquedades a lo largo de la roca. El material conformando la roca es moderadamente reactivo al HCL. La resistencia es media RH-3 a en partes a alta RH-4.					
2			MA 2		100 (71)		
3						U=615.4	
4			MA 3		100 (35)		
5						U=653.6	
6		Fin de POZO a 6.00m					

ENSAYOS DE LABORATORIO

E.1-Humedades

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

RESUMEN DE RESULTADOS de HUMEDAD

CLIENTE HMR INGENIEROS

HOJA 1 de 1

LOCALIZACIÓN CHORRERA

PROYECTO CENTRO TURÍSTICO LOS CHORROS DE LA CHORRERA

CÓDIGO EG-005-2018

Exploración	Profundidad (m)	Humedad (%)
SONDEO #1	2.7	0.8
SONDEO #1	5.15	0.3

HUMEDAD_LANCO CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA.GPJ 2/14/18

E.2-Compresión simple

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

COMPRESIÓN SIMPLE

CLIENTE HMR INGENIEROS LOCALIZACIÓN CHORRERA

PROYECTO CENTRO TURÍSTICO LOS CHORROS DE LA CHORRERA CÓDIGO EG-005-2018

Perforación SONDEO #1, Muestra , Profundidad 2.7 m

Clasificación

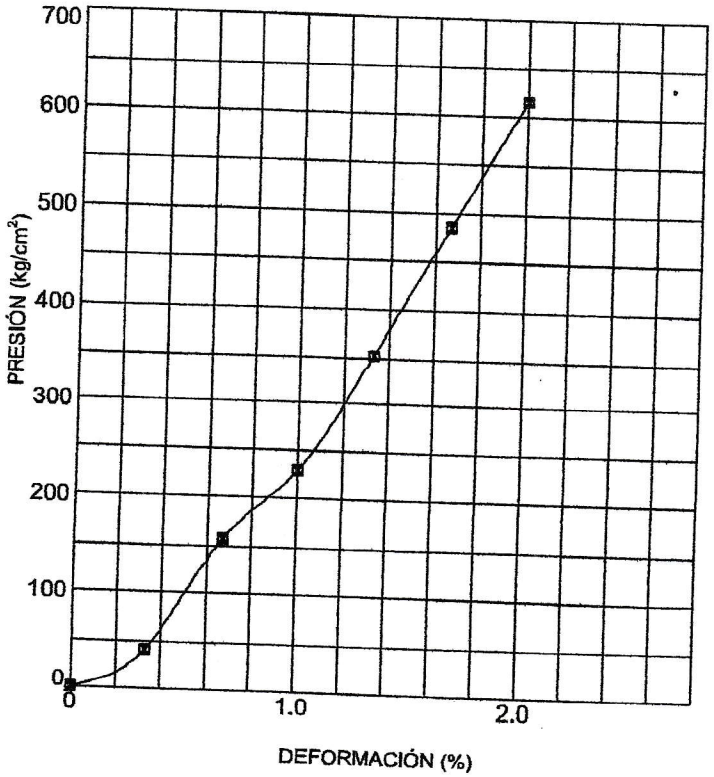
G_s = 2.85 (Asumido).

Información de Muestras

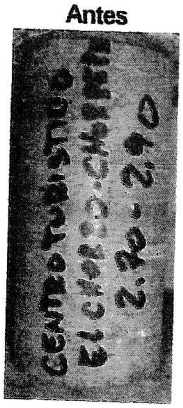
Estado Espécimen	Intacto
Método Determinacion de Humedad	ASTM D2216-92
Velocidad de Carga, mm/min	0.035
Velocidad de Carga, %/min	0.53
Duración, min:sec	0:07

Altura, mm	124.00
Diámetro, mm	62.00
Relación de Aspecto	2.0
Peso de la Muestra, g	1178.90
Area Inicial, mm^2	3018.98
Volumen Inicial cm^3	374.36
Humedad Después Testigo, %	0.8
Densidad Húmeda, g/cm^3	3.15
Densidad Seca, g/cm^3	3.12

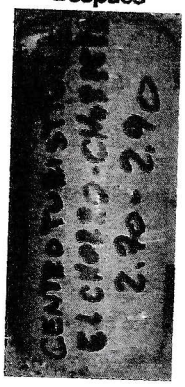
Resistencia Maxima, kg/cm^2	615.40
Deformación Axial a Esfuerzo Maximo, %	2.00
Modulo de Young E_{50}, kg/cm^2	25419.00



Antes



Después



OBSERVACIONES: ROCA

COMPRESIÓN ROCA_LANCO CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA.GPJ 2/14/18

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

COMPRESIÓN SIMPLE

CLIENTE HMR INGENIEROS LOCALIZACIÓN CHORRERA

PROYECTO CENTRO TURÍSTICO LOS CHORROS DE LA CHORRERA CÓDIGO EG-005-2018

Perforación SONDEO #1, Muestra , Profundidad 5.15 m

Clasificación

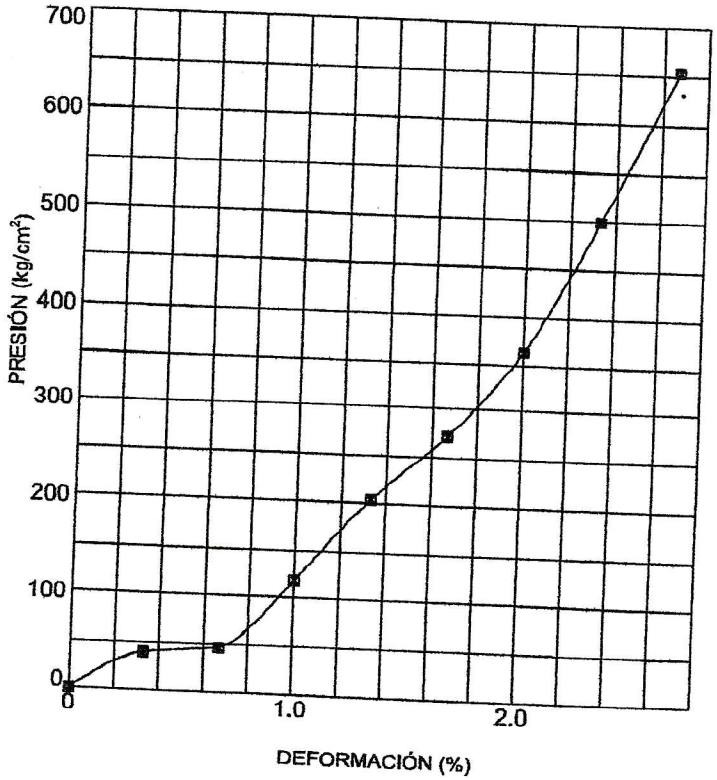
G_s = 2.85 (Asumido).

Información de Muestras

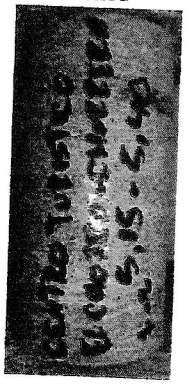
Estado Espécimen	Intacto
Método Determinacion de Humedad	ASTM D2216-92
Velocidad de Carga, mm/min	0.036
Velocidad de Carga, %/min	0.52
Duración, min:sec	0:07

Altura, mm	124.00
Diámetro, mm	62.00
Relación de Aspecto	2.0
Peso de la Muestra, g	1166.10
Area Inicial, mm²	3018.98
Volumen Inicial cm³	374.36
Humedad Después Testigo, %	0.3
Densidad Húmeda, g/cm³	3.11
Densidad Seca, g/cm³	3.11

Resistencia Maxima, kg/cm²	653.56
Deformación Axial a Esfuerzo Maximo, %	2.67
Modulo de Young E_{50}, kg/cm²	22162.00



Antes



Después

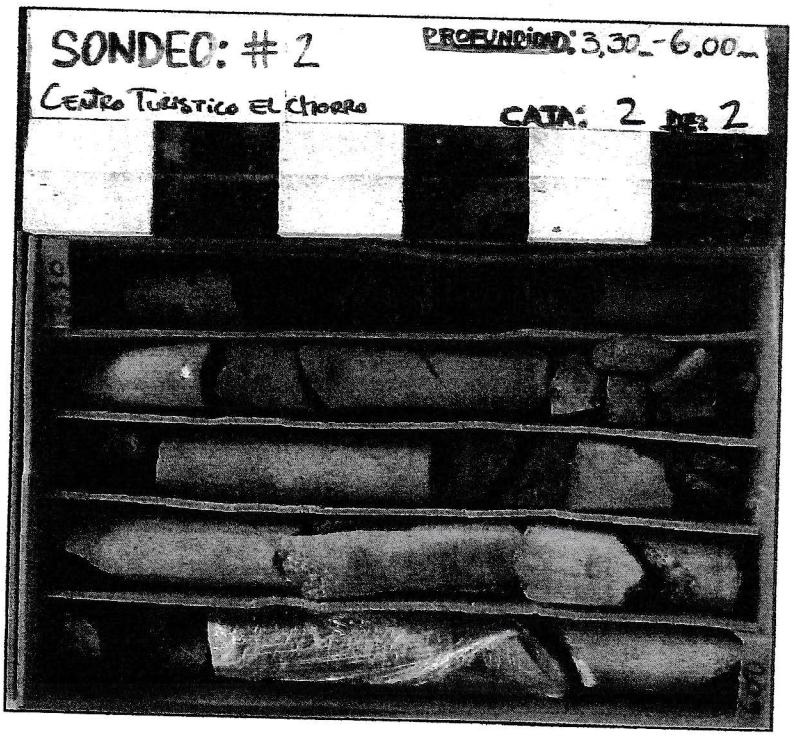
OBSERVACIONES: ROCA

COMPRESIÓN ROCA_LANCO CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA.GPJ 2/14/18

SONDEO #2 - CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO

REGISTRO FOTOGRÁFICO

SONDEO #2 - CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, CAJA 1



SONDEO #2 - CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, CAJA 2

PERFÍL ESTRATIGRÁFICO

LANCO GEOTECNIA Y LABORATORIO

POZO Nº SONDEO #2

HOJA 1 de 1

CLIENTE HMR INGENIEROS — LOCALIZACIÓN CHORRERA

PROYECTO CENTRO TURÍSTICO LOS CHORROS DE LA CHORRERA — CÓDIGO EG-005-2018

COORDENADAS Norte: 984399.915 m Este: 634785.835 m — **ELEVACIÓN**

FECHA COMIENZO 2/7/18 — **TERMINACIÓN** 2/7/18 — **TAMAÑO DE PERFORACIÓN** 63 mm

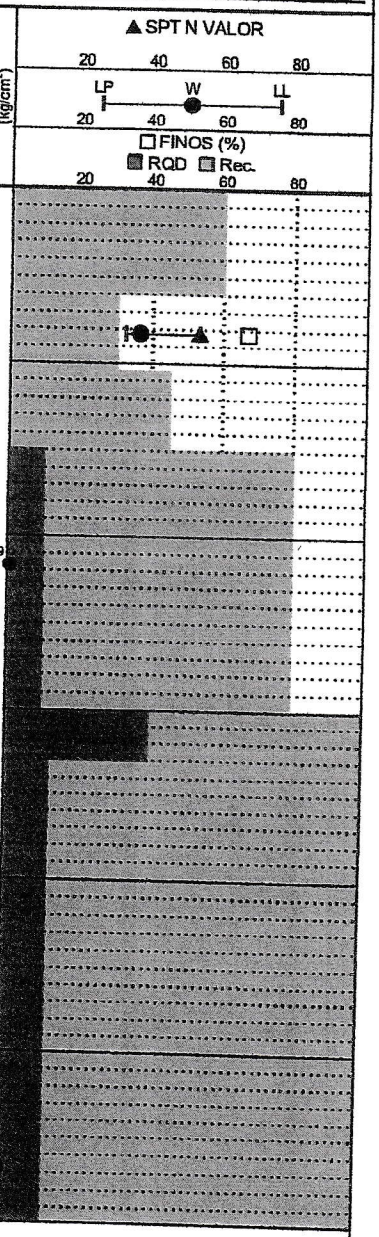
SUBCONTRATISTA SONDEOS — **NIVEL FREÁTICO**

MÉTODO DE PERFORACIÓN PERFORACIÓN CONTINUA — **DURANTE LA PERFORACIÓN** —

SONDISTA Henry Quiroz — **GEOLOGO** ERICK DIAZ — **AL FINAL DE LA PERFORACIÓN** —

OBSERVACIÓNES — **DESPUÉS de PERFORACIÓN** —

PROFUNDIDAD (m) / ELEVACIÓN (m)	LEYENDA	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	MUESTRA TIPO Y NÚMERO	GOLPES (VALOR N)	RECUPERACIÓN % (RQD)	RESISTENCIA A COMPRESIÓN (kg/cm²)
0		0.00m Arcilla, marron oscuro a rojo, altamente plastica, con arena fina, con olor y materia organica raices, muy ligeramente humeda a seca, cohesiva, suave a medianamente firme, generalmente limpia. Desde 0.35m fragmentos de roca volcanica tobacea gris claro	MA 1		60 (0)	
1		0.60m Limo elástico gravoso, marron oscuro a rojo, altamente plastico, ligeramente humedo, con algo de limo muy fino, cohesivo, con ligero olor organico, medianamente suave a firme, con fragmentos de material limoso pobremente compactado, generalmente limpio.	SPT 1	10-22-31 (53)	30 (0)	
		1.05m Limo elástico gravoso, marron oscuro a rojo, altamente plastico, ligeramente humedo, con algo de limo muy fino, cohesivo, con ligero olor organico, medianamente suave a firme, con fragmentos de material limoso pobremente compactado, con abundante fragmentos de roca volcanica tobacea gris.	MA 2		45 (0)	
2		1.50m Roca sedimentaria, conformada por material de origen igneo, volcanico, tobaceo, de textura granular muy fina a media, de pobre escogencia granulometrica, porosa, con particulas de tamaño limo a arena fina a media, en una masa rocosa limosa muy fina gris oscuro en partes meteorizada/alterada a marron palido claro a oscuro, de muy buena compacidad de densidad relativa alta, ligeramente meteorizada (WS) en partes moderadamente meteorizada (WM), muy intensa a intensamente fracturada en intervalos triturada a gravas gruesas angulares, en planos continuos de orientacion multiple, de planos de tipo liso con alto contenido de material precipitado calcareo en micronodulos trazas y laminas/hojuelas resanando planos de fracturamiento y oquedades a lo largo de la roca. El material conformando la roca es moderadamente reactivo al HCL. La resistencia es media RH-3 a en partes a alta RH-4.	MA 3		80 (10)	U=489.9
3			MA 4		100 (40)	
4						
5			MA 5		100 (12)	U=503.0
6		Fin de POZO a 6.00m				



ENSAYOS DE LABORATORIO

E.1-Humedades

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

RESUMEN DE RESULTADOS de HUMEDAD

CLIENTE HMR INGENIEROS

LOCALIZACIÓN CHORRERA

PROYECTO CENTRO TURÍSTICO LOS CHORROS DE LA CHORRERA

CÓDIGO EG-005-2018

Exploración	Profundidad (m)	Humedad (%)
SONDEO #2	0.6	36.6
SONDEO #2	2.1	0.7
SONDEO #2	5.55	0.5

HUMEDAD_LANCO_CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA.GPJ 2/14/18

E.2-Granulometrías

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

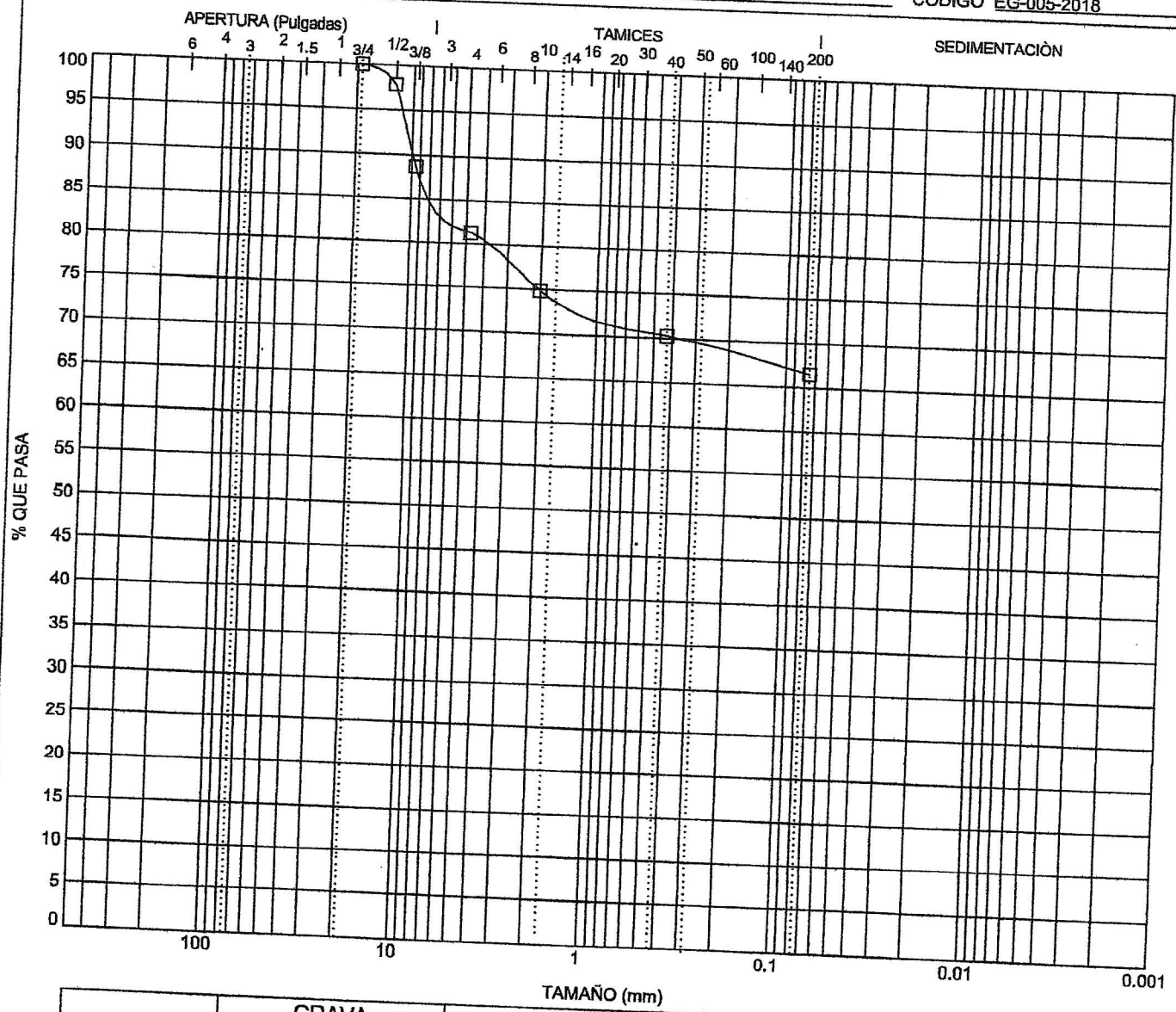
GRANULOMETRÍA

CLIENTE HMR INGENIEROS

LOCALIZACIÓN CHORRERA

PROYECTO CENTRO TURÍSTICO LOS CHORROS DE LA CHORRERA

CÓDIGO EG-005-2018



CANTOS	GRAVA		ARENA			LIMO y ARCILLA
	gruesa	fina	gruesa	mediana	fina	

	Muestra	Clasificación	LL	LP	ÍP	Cc	Cu
☐	SONDEO #2, , 0.6 m	GRAVELLY ELASTIC SILT (MH)	53	33	21		

	Muestra	D_{100}	D_{60}	D_{30}	D_{10}	%Grava	%Arena	%Limo	%Arcilla
☐	SONDEO #2, , 0.6 m	19				18.8	14.7	66.6	

GRANULOMETRIA_LANCO CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA.GPJ 2/14/18

E.3-Límites de Atterberg

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

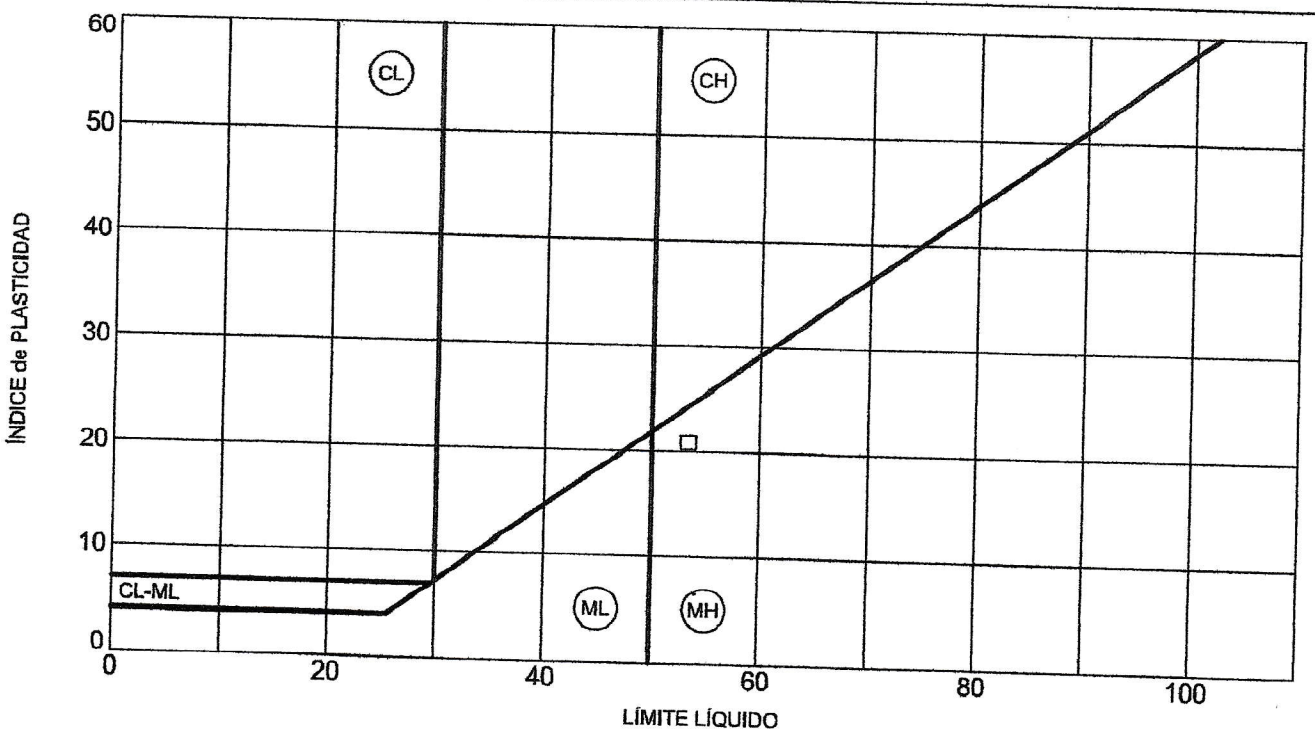
LÍMITES de ATTERBERG

CLIENTE HMR INGENIEROS

LOCALIZACIÓN CHORRERA

PROYECTO CENTRO TURÍSTICO LOS CHORROS DE LA CHORRERA

CÓDIGO EG-005-2018



	Muestra	Clasificación	LL	LP	ÍP	Finos	%H
☐	SONDEO #2, , 0.6 m	GRAVELLY ELASTIC SILT (MH)	53	33	21	66.6	36.6

	Muestra	%Grava	%Arena	%Limo	%Arcilla	Observaciónes
☐	SONDEO #2, , 0.6 m	18.8	14.7	66.6		

LIMITE_LANCO CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA.GPJ 2/14/18

E.4-Compresión simple

COMPRESIÓN SIMPLE

CLIENTE HMR INGENIEROS LOCALIZACIÓN CHORRERA

PROYECTO CENTRO TURÍSTICO LOS CHORROS DE LA CHORRERA CÓDIGO EG-005-2018

Perforación SONDEO #2, Muestra , Profundidad 2.1 m

Clasificación

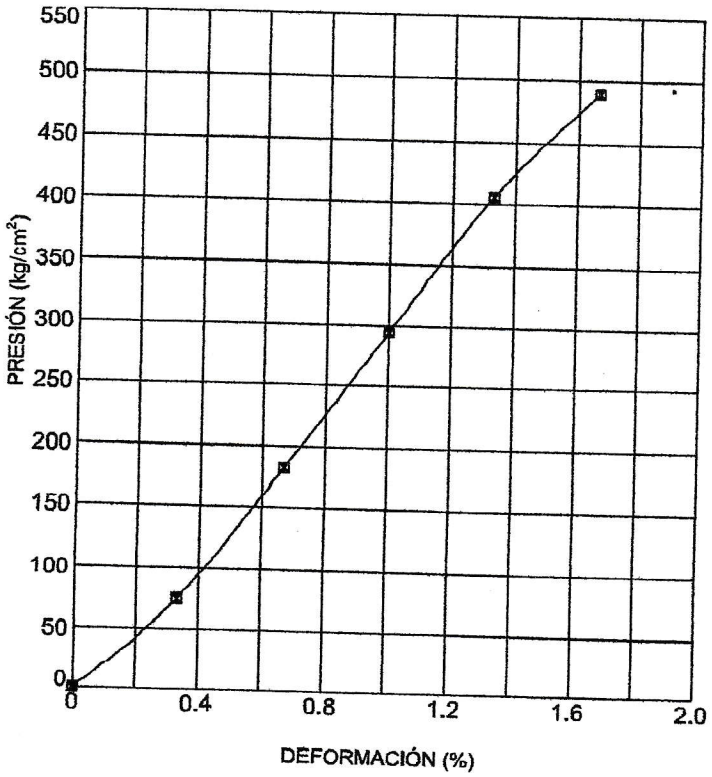
G_s = 2.85 (Asumido).

Información de Muestras

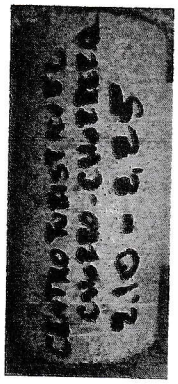
Estado Espécimen	Intacto
Método Determinacion de Humedad	ASTM D2216-92
Velocidad de Carga, mm/min	0.035
Velocidad de Carga, %/min	0.53
Duración, min:sec	0:06

Altura, mm	142.00
Diámetro, mm	71.00
Relación de Aspecto	2.0
Peso de la Muestra, g	1686.50
Area Inicial, mm^2	3959.08
Volumen Inicial cm^3	562.21
Humedad Después Testigo, %	0.7
Densidad Húmeda, g/cm^3	3.00
Densidad Seca, g/cm^3	2.98

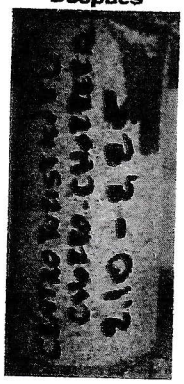
Resistencia Maxima, kg/cm^2	489.87
Deformación Axial a Esfuerzo Maximo, %	1.67
Modulo de Young E_{50}, kg/cm^2	28185.00



Antes



Después



OBSERVACIONES: ROCA

COMPRESIÓN ROCA_LANCO CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA.GPJ 2/14/18

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

COMPRESIÓN SIMPLE

CLIENTE HMR INGENIEROS LOCALIZACIÓN CHORRERA

PROYECTO CENTRO TURÍSTICO LOS CHORROS DE LA CHORRERA CÓDIGO EG-005-2018

Perforación SONDEO #2, Muestra , Profundidad 5.55 m

Clasificación

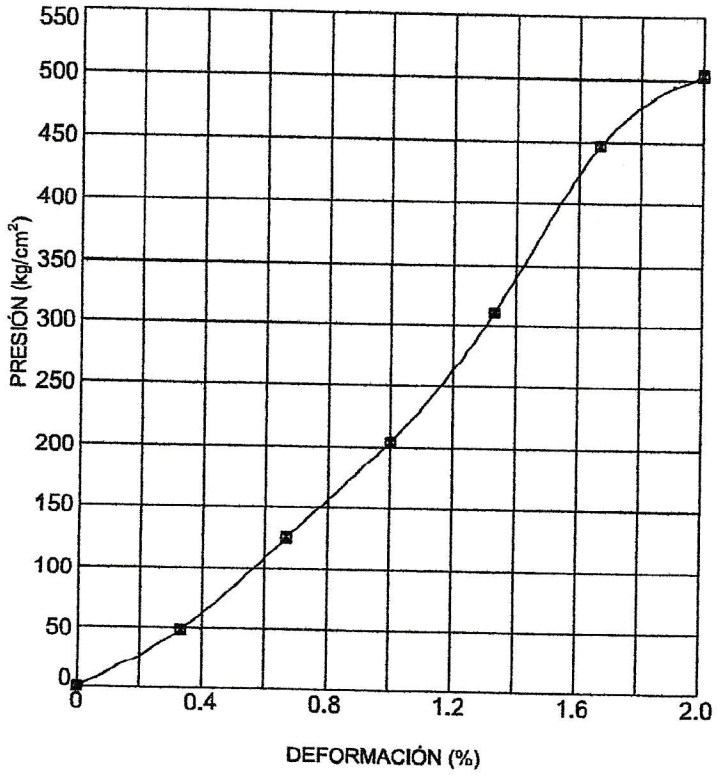
G_s = 2.85 (Asumido).

Información de Muestras

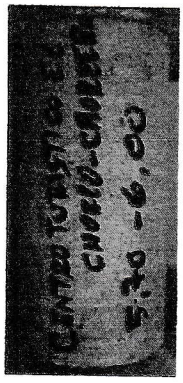
Estado Espécimen	Intacto
Método Determinacion de Humedad	ASTM D2216-92
Velocidad de Carga, mm/min	0.036
Velocidad de Carga, %/min	0.52
Duración, min:sec	0:07

Altura, mm	142.00
Diámetro, mm	71.00
Relación de Aspecto	2.0
Peso de la Muestra, g	1680.50
Area Inicial, mm^2	3959.08
Volumen Inicial cm^3	562.21
Humedad Después Testigo, %	0.5
Densidad Húmeda, g/cm^3	2.99
Densidad Seca, g/cm^3	2.97

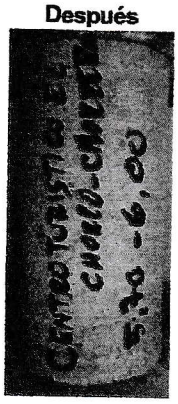
Resistencia Maxima, kg/cm^2	503.01
Deformación Axial a Esfuerzo Maximo, %	2.00
Modulo de Young E_{50}, kg/cm^2	20475.00



Antes



Después

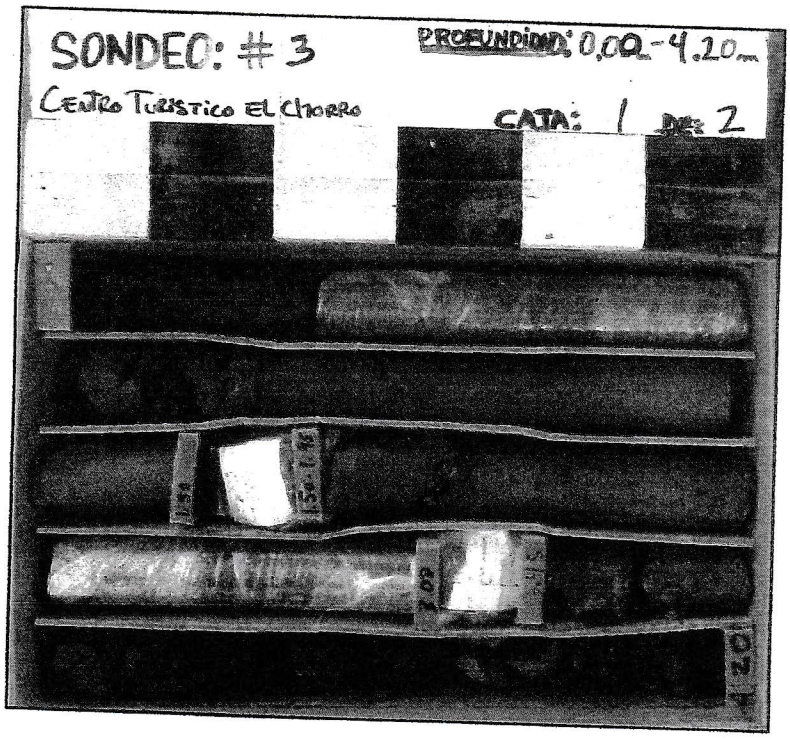


OBSERVACIONES: ROCA

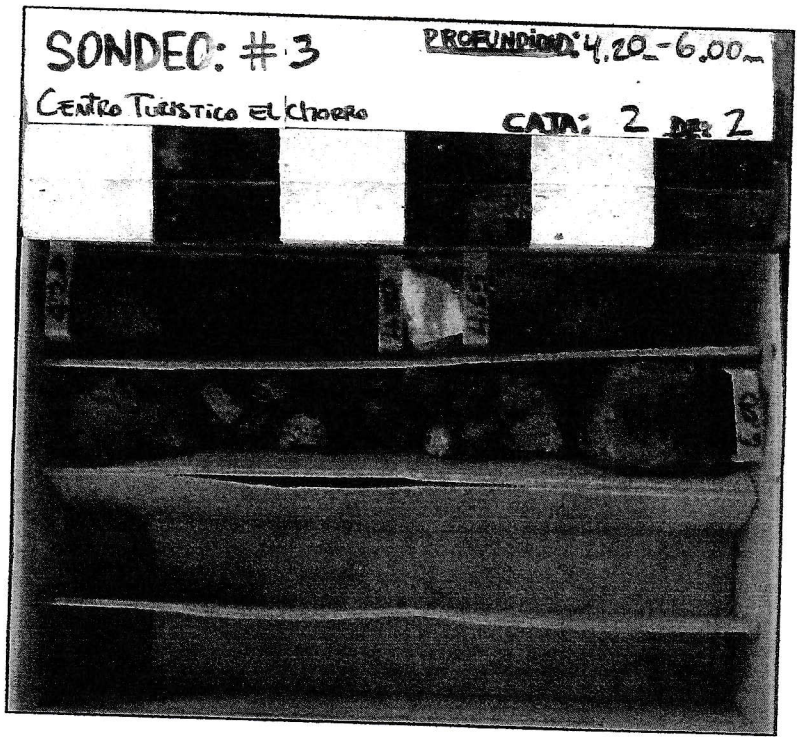
COMPRESIÓN ROCA_LANCO CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA.GPJ 2/14/18

SONDEO #3 - CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO

REGISTRO FOTOGRÁFICO



SONDEO #3 - CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, CAJA 1



SONDEO #3 - CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, CAJA 2

PERFÍL ESTRATIGRÁFICO

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

POZO Nº SONDEO #3

HOJA 1 de 1

CLIENTE HMR INGENIEROS — LOCALIZACIÓN CHORRERA

PROYECTO CENTRO TURÍSTICO LOS CHORROS DE LA CHORRERA — CÓDIGO EG-005-2018

COORDENADAS Norte: 984325.947 m Este: 634869.912 m — **ELEVACIÓN**

FECHA COMIENZO 2/7/18 — **TERMINACIÓN** 2/7/18 — **TAMAÑO DE PERFORACIÓN** 63 mm

SUBCONTRATISTA SONDEOS — **NIVEL FREÁTICO**

MÉTODO DE PERFORACIÓN PERFORACIÓN CONTINUA — **DURANTE LA PERFORACIÓN** —

SONDISTA Henry Quiroz — **GEOLOGO** ERICK DIAZ — **AL FINAL DE LA PERFORACIÓN** —

OBSERVACIÓNES — **DESPUÉS de PERFORACIÓN** —

PROFUNDIDAD (m) / ELEVACIÓN (m)	LEYENDA	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	MUESTRA TIPO Y NÚMERO	GOLPES (VALOR N)	RECUPERACIÓN % (RQD)	RESISTENCIA A COMPRESIÓN (kg/cm²)
0		0.00m Arcilla, marron oscuro a rojo, altamente plastica, con algo de arena fina, con manchas/trazas negras, con olor y materia organica raices, ligeramente humeda, cohesiva, suave, generalmente limpia.	MA 1		100 (0)	
1		1.50m Arcilla, marron palido rojizo a marron palido claro, altamente plastica, con algo de arena fina, con pocas manchas/trazas negras, con olor y materia organica raices, ligeramente humeda, cohesiva, suave, generalmente limpia.	SPT 1	6-7-8 (15)	100 (0)	
2		1.95m Limo arcilloso, marron palido claro, altamente plastica, con algo de arena fina y fragmentos de roca, con pocas manchas/trazas negras, con olor y materia organica raices, ligeramente humeda, cohesiva, suave, sin olor caracteristico.	MA 2		50 (0)	
3		3.00m Limo arcilloso, marron palido claro, altamente plastica, con algo de arena fina y abundante fragmentos de roca, con pocas manchas/trazas negras, con olor y materia organica raices, ligeramente humeda, cohesiva, suave, sin olor caracteristico.	SPT 2	20-26-12 (38)	30 (0)	
4		3.45m Limo arcilloso, marron palido claro, altamente plastico, con algo de arena fina y abundante fragmentos de roca, con pocas manchas/trazas negras, con olor y materia organica raices, ligeramente humeda, cohesiva, suave, sin olor caracteristico.	MA 3		50 (0)	
5		4.50m Fragmentos de roca tobacea gris meteorizada a marron en particulas de gravas subangulares a subredondeadas, de buena compacidad.	SPT 3	50/15 cm (50/15 cm)	15 (0)	
6		4.65m Fragmentos de roca sedimentaria, conformada por material de origen igneo, volcanico, tobaceo, porosa, de textura granular muy fina a media, con particulas de tamaño limo a arena fina a media, en una masa rocosa limosa muy fina gris oscuro en partes meteorizada/alterada a marron palido claro a oscuro, de muy buena compacidad de densidad relativa alta, ligeramente meteorizada (WS) en partes moderadamente meteorizada (WM), muy intensamente fracturada en intervalos triturada a gravas gruesas angulares, en planos continuos de orientacion multiple, de planos de tipo liso con alto contenido de material precipitado calcareo en micronodulos trazas y laminas/hojuelas resanando planos de fracturamiento y oquedades a lo largo de la roca. El material conformando la roca es moderadamente reactivo al HCL. La resistencia es media RH-3 a en partes a alta RH-4.	MA 4		30 (0)	
		Fin de POZO a 6.00m				

▲ SPT N VALOR
20 40 60 80
LP W LL
20 40 60 80
□ FINOS (%)
■ RQD ■ Rec.
20 40 60 80

ENSAYOS DE LABORATORIO

E.1-Humedades

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

RESUMEN DE RESULTADOS de HUMEDAD

CLIENTE HMR INGENIEROS LOCALIZACIÓN CHORRERA

PROYECTO CENTRO TURÍSTICO LOS CHORROS DE LA CHORRERA CÓDIGO EG-005-2018

Exploración	Profundidad (m)	Humedad (%)
SONDEO #3	0.25	39.8
SONDEO #3	1.5	38.7
SONDEO #3	3	33.6
SONDEO #3	4.5	6.9

HUMEDAD_LANCO CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA.GPJ 2/14/18

E.2-Granulometrías

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

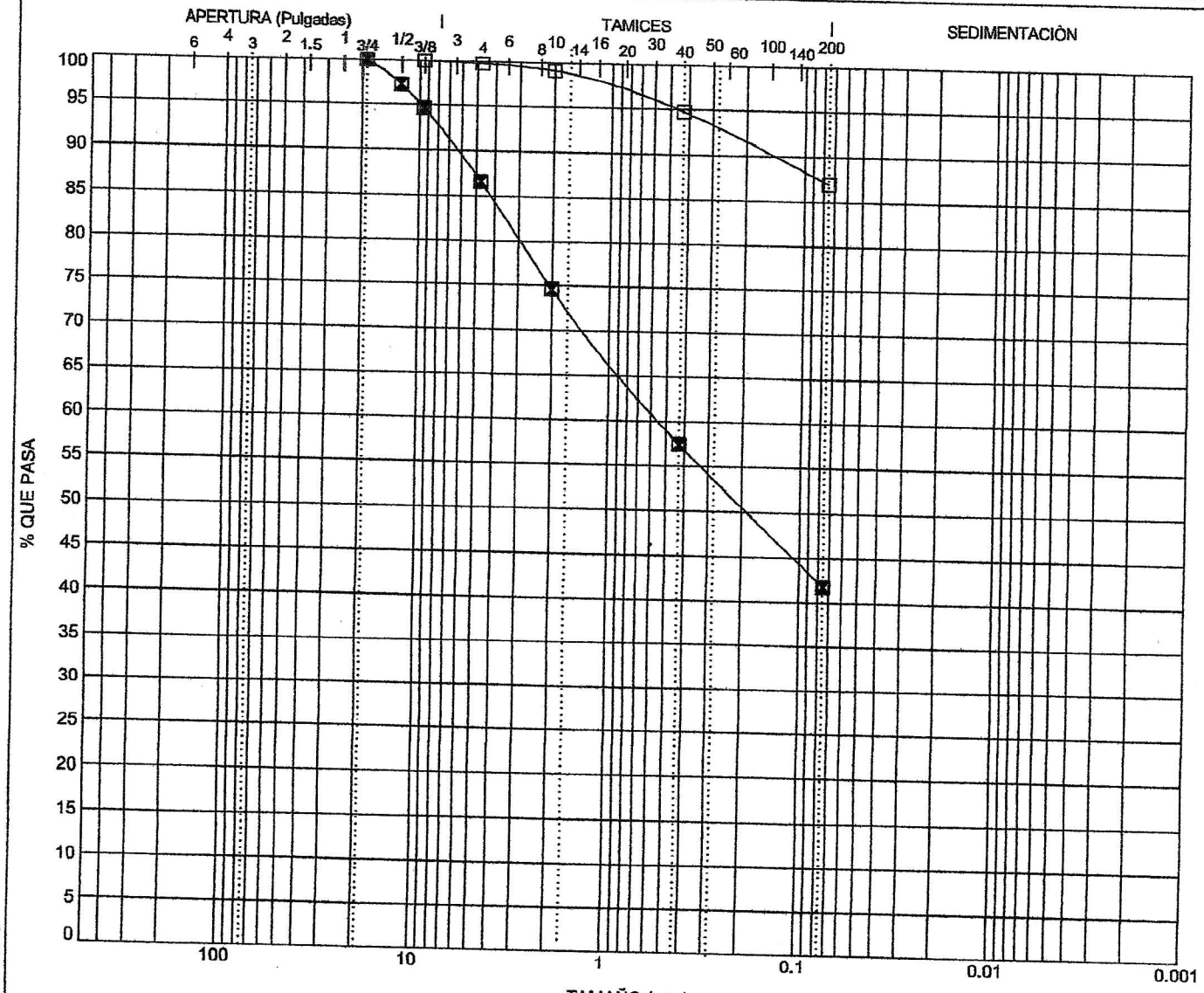
GRANULOMETRÍA

CLIENTE HMR INGENIEROS

LOCALIZACIÓN CHORRERA

PROYECTO CENTRO TURÍSTICO LOS CHORROS DE LA CHORRERA

CÓDIGO EG-005-2018



CANTOS	GRAVA		ARENA			LIMO y ARCILLA
	gruesa	fina	gruesa	mediana	fina	

	Muestra	Clasificación	LL	LP	ÍP	Cc	Cu
☐	SONDEO #3, , 0.25 m	ELASTIC SILT (MH)	66	34	32		
☒	SONDEO #3, 2, 3 m	SILTY SAND (SM)	44	35	9		

	Muestra	D_{100}	D_{60}	D_{30}	D_{10}	%Grava	%Arena	%Limo	%Arcilla
☐	SONDEO #3, , 0.25 m	9.5				0.2	12.8	87.0	
☒	SONDEO #3, 2, 3 m	19	0.535			13.4	44.8	41.8	

GRANULOMETRIA_LANCO CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA.GPJ 2/14/18

E.3-Límites de Atterberg

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

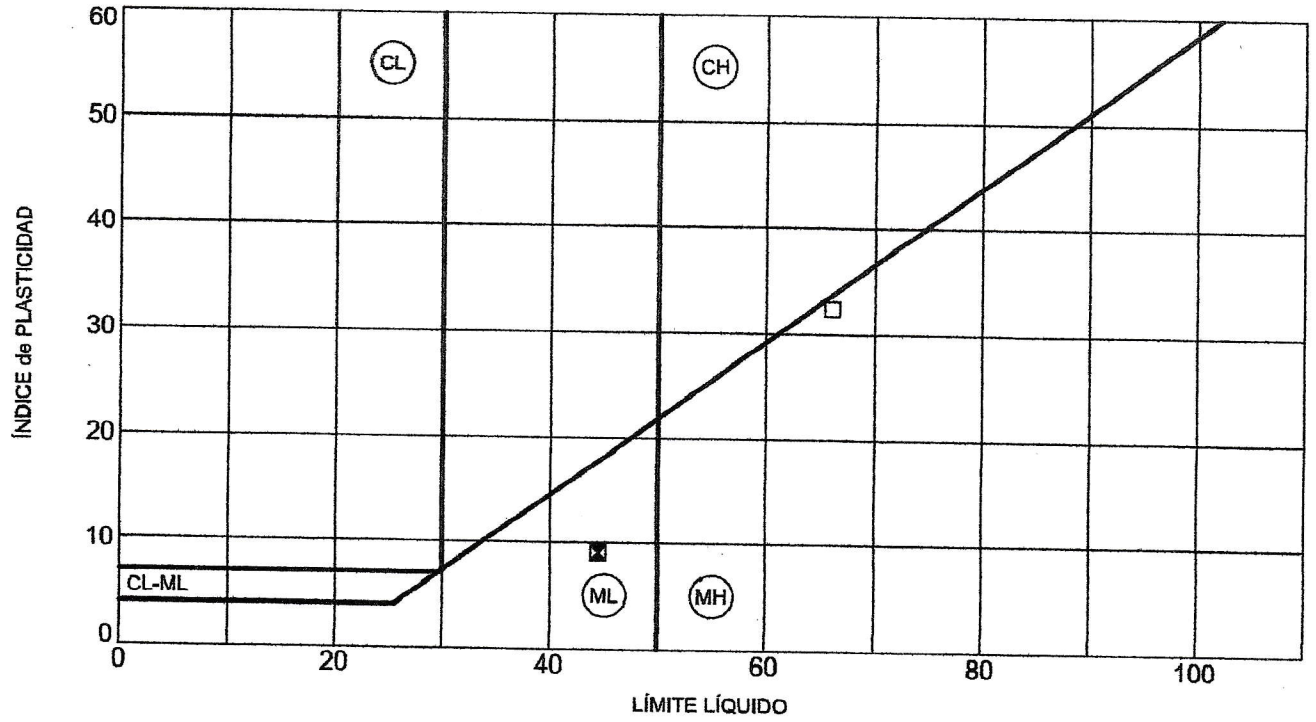
LÍMITES de ATTERBERG

CLIENTE HMR INGENIEROS

LOCALIZACIÓN CHORRERA

PROYECTO CENTRO TURÍSTICO LOS CHORROS DE LA CHORRERA

CÓDIGO EG-005-2018



	Muestra	Clasificación	LL	LP	ÍP	Finos	%H
☐	SONDEO #3, , 0.25 m	ELASTIC SILT (MH)	66	34	32	87.0	39.8
☒	SONDEO #3, 2, 3 m	SILTY SAND (SM)	44	35	9	41.8	33.6

	Muestra	%Grava	%Arena	%Limo	%Arcilla	Observaciónes
☐	SONDEO #3, , 0.25 m	0.2	12.8	87.0		
☒	SONDEO #3, 2, 3 m	13.4	44.8	41.8		

LIMITE_LANCO CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA.GPJ 2/14/18

E.4-Corte Directo

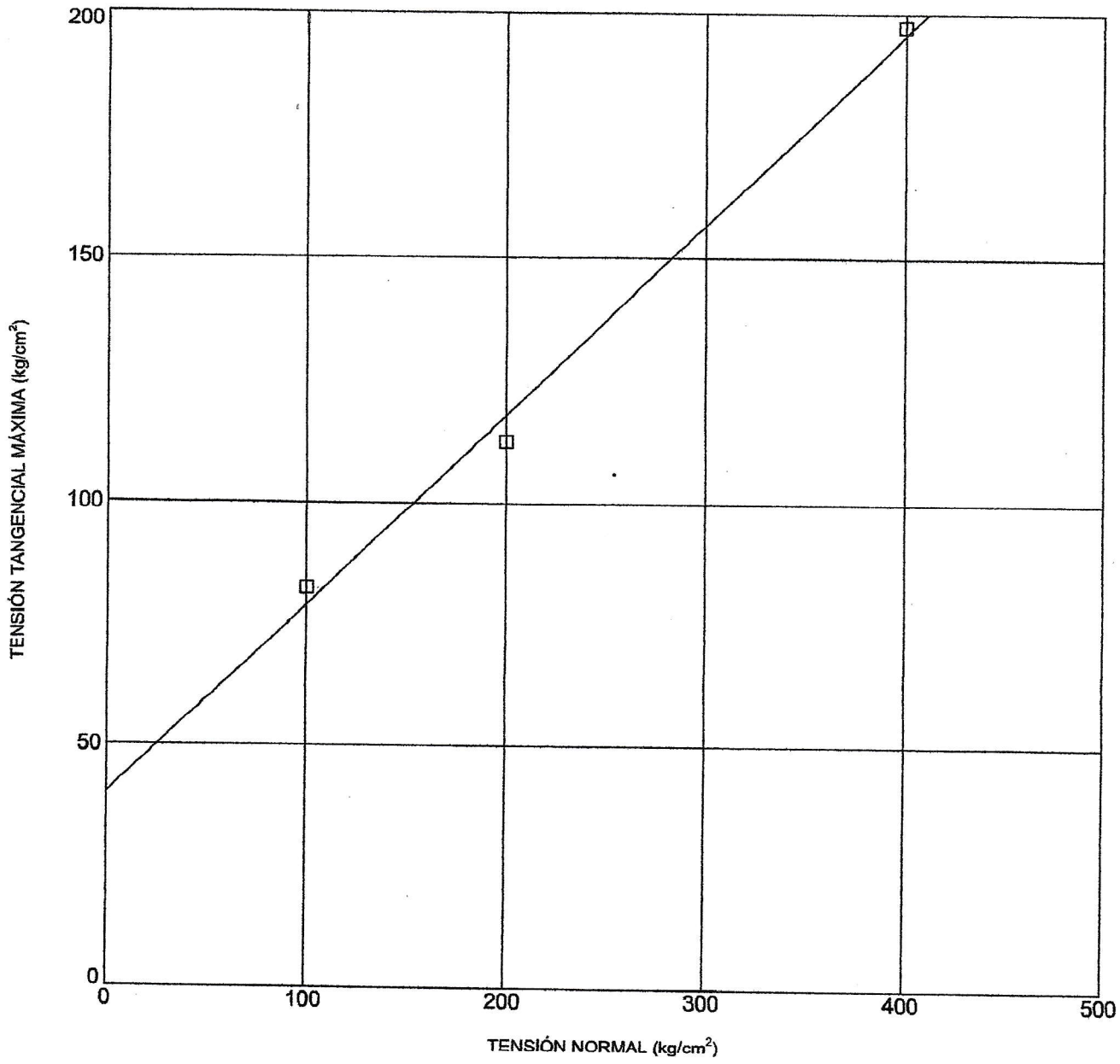
LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

CORTE DIRECTO

CLIENTE HMR INGENIEROS **LOCALIZACIÓN** CHORRERA

PROYECTO CENTRO TURÍSTICO LOS CHORROS DE LA CHORRERA **CÓDIGO** EG-005-2018

Perforación , Muestra , Profundidad m



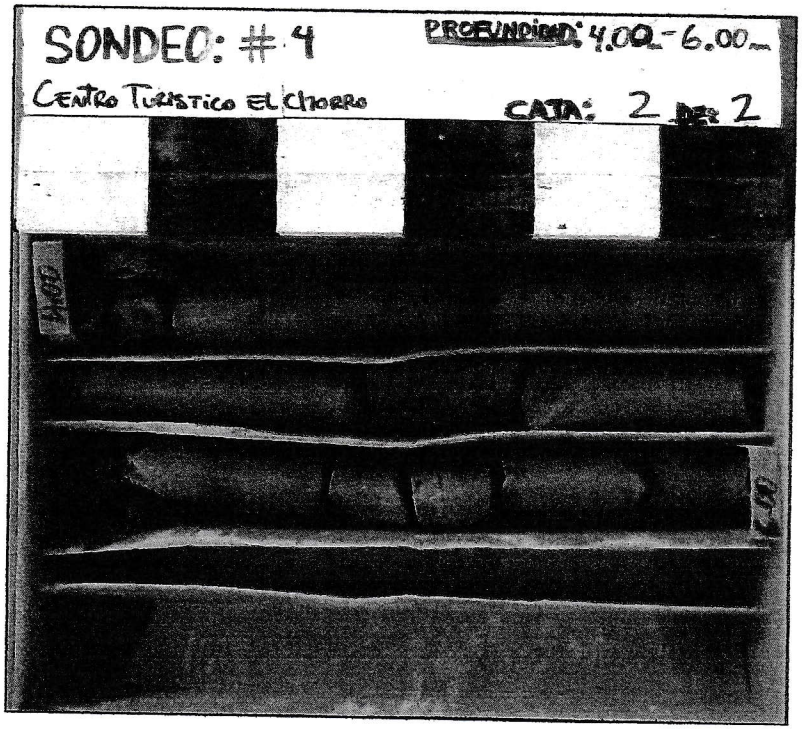
Muestra		Clasificación	γ_s (g/cm³)	H (%)	c´ (KPa)	ϕ´(deg.)
☐ SONDEO #3	0,25	ELASTIC SILT (MH)	1.3	40	40.0	21

CORTE DIRECTO_LANCO -CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA.GPJ 2/14/18

SONDEO #4 - CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO

REGISTRO FOTOGRÁFICO

SONDEO #4 - CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, CAJA 1



SONDEO #4 - CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, CAJA 2

PERFÍL ESTRATIGRÁFICO

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

POZO Nº SONDEO #4

HOJA 1 de 1

CLIENTE HMR INGENIEROS — LOCALIZACIÓN CHORRERA

PROYECTO CENTRO TURÍSTICO LOS CHORROS DE LA CHORRERA — CÓDIGO EG-005-2018

COORDENADAS Norte: 984500 m Este: 634746 m — **ELEVACIÓN**

FECHA COMIENZO 2/8/18 — **TERMINACIÓN** 2/8/18 — **TAMAÑO DE PERFORACIÓN** 63 mm

SUBCONTRATISTA SONDEOS — **NIVEL FREÁTICO**

MÉTODO DE PERFORACIÓN PERFORACIÓN CONTINUA — **DURANTE LA PERFORACIÓN** —

SONDISTA Henry Quiroz — **GEOLOGO** ERICK DIAZ — **AL FINAL DE LA PERFORACIÓN** —

OBSERVACIÓNES — **DESPUÉS de PERFORACIÓN** —

PROFUNDIDAD (m) / ELEVACIÓN (m)	LEYENDA	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	MUESTRA TIPO Y NÚMERO	GOLPES (VALOR N)	RECUPERACIÓN % (RQD)	RESISTENCIA A COMPRESIÓN (kg/cm²)	▲ SPT N VALOR / LP W LL / ☐ FINOS (%) / ■ RQD ■ Rec.
0		0.00m Arcilla arenosa, marron palido, moderadamente plastica, con algo de arena fina, moderadamente humeda, suave, con ligero olor organico, con abundante fragmentos de roca volcanica tobacea gris en particulas de grava.	MA 1		25 (0)		
1		0.25m Roca sedimentaria, conformada por material de origen igneo, volcanico, tobaceo, porosa, masiva, de textura granular muy fina en partes a media, con particulas de tamaño limo a arena fina a media, gris claro, de muy buena compacidad, de densidad relativa media a alta, muy ligeramente meteorizada (WS) a sana (F) en partes algunas pocas partes moderadamente meteorizada (WM) en planos de fracturamiento donde se evidencia recristalizacion y precipitados de material calcareo y siliceo con alteracion mineral por oxidacion, asociacion. En intervalos, la roca es muy intensamente fracturada a triturada a gravas gruesas angulares, en planos continuos de orientacion multiple de subhorizontales a verticales, de planos de tipo lisos a irregulares con algo de material precipitado calcareo en micronodulos finas trazas alojados en planos de fracturamiento y oquedades a lo largo de la roca. El material conformando la roca es levementemente reactivo al HCL. La resistencia es media RH-3 a en partes a alta RH-4.	MA 2		100 (41)		
2							
3						U=658.6	
4			MA 3		100 (27)	U=634.7	
5							
6		Fin de POZO a 6.00m					

ENSAYOS DE LABORATORIO

E.1-Humedades

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

RESUMEN DE RESULTADOS de HUMEDAD

HOJA 1 de 1

CLIENTE HMR INGENIEROS

LOCALIZACIÓN CHORRERA

PROYECTO CENTRO TURÍSTICO LOS CHORROS DE LA CHORRERA

CÓDIGO EG-005-2018

Exploración	Profundidad (m)	Humedad (%)
SONDEO #4	3.2	0.4
SONDEO #4	4.35	0.8

HUMEDAD_LANCO CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA.GPJ 2/14/18

E.2-Compresión simple

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

COMPRESIÓN SIMPLE

CLIENTE HMR INGENIEROS LOCALIZACIÓN CHORRERA

PROYECTO CENTRO TURÍSTICO LOS CHORROS DE LA CHORRERA CÓDIGO EG-005-2018

Perforación SONDEO #4, Muestra , Profundidad 3.2 m

Clasificación

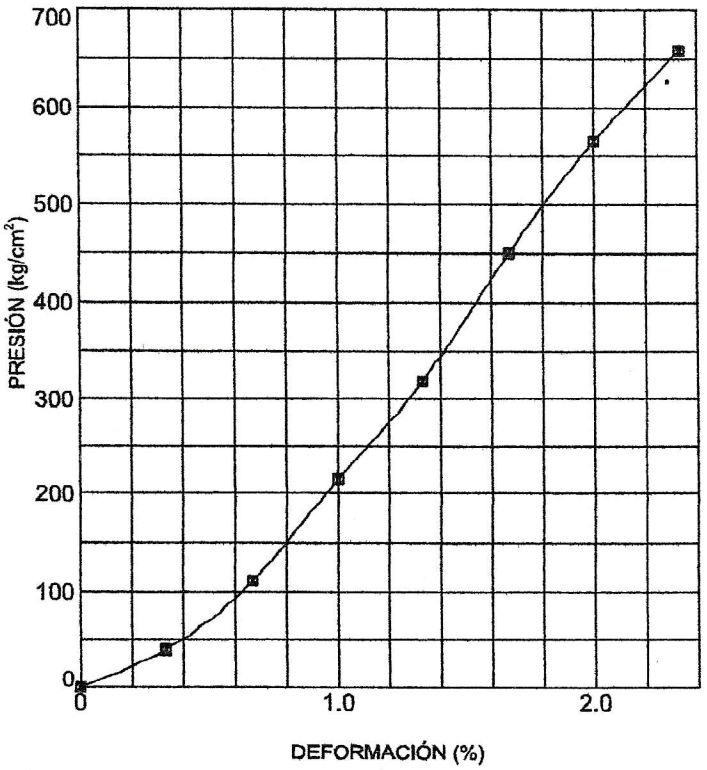
G_s = 2.85 (Asumido).

Información de Muestras

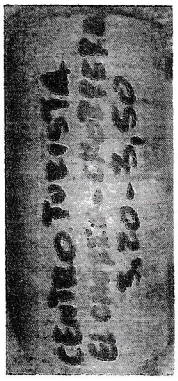
Estado Espécimen	Intacto
Método Determinacion de Humedad	ASTM D2216-92
Velocidad de Carga, mm/min	0.036
Velocidad de Carga, %/min	0.52
Duración, min:sec	0:07

Altura, mm	124.00
Diámetro, mm	62.00
Relación de Aspecto	2.0
Peso de la Muestra, g	1169.95
Area Inicial, mm^2	3018.98
Volumen Inicial cm^3	374.36
Humedad Después Testigo, %	0.4
Densidad Húmeda, g/cm^3	3.13
Densidad Seca, g/cm^3	3.11

Resistencia Maxima, kg/cm^2	658.63
Deformación Axial a Esfuerzo Maximo, %	2.33
Modulo de Young E_{50}, kg/cm^2	24105.00



Antes



Después

OBSERVACIONES: ROCA

COMPRESIÓN ROCA_LANCO CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA.GPJ 2/14/18

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

COMPRESIÓN SIMPLE

CLIENTE HMR INGENIEROS LOCALIZACIÓN CHORRERA

PROYECTO CENTRO TURÍSTICO LOS CHORROS DE LA CHORRERA CÓDIGO EG-005-2018

Perforación SONDEO #4, Muestra , Profundidad 4.35 m

Clasificación

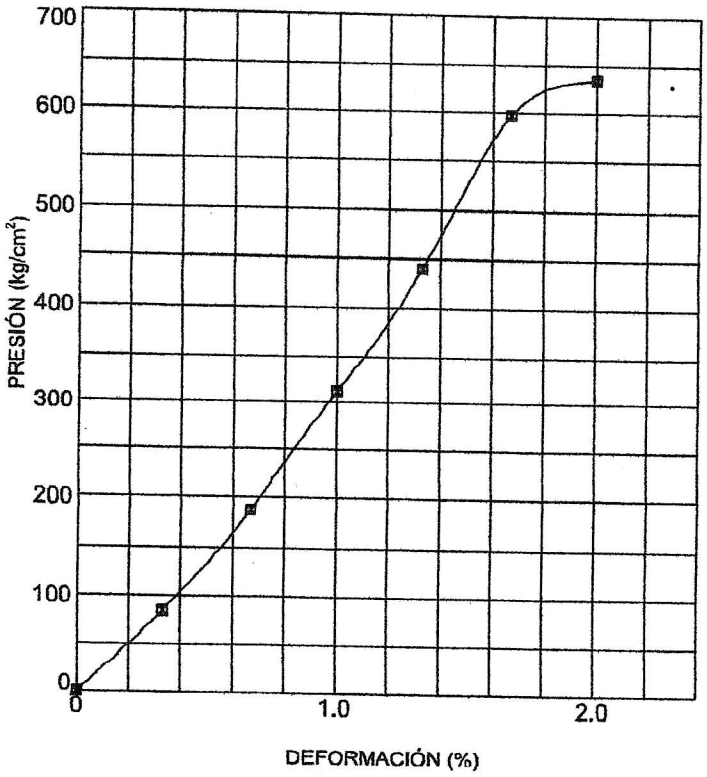
G_s = 2.85 (Asumido).

Información de Muestras

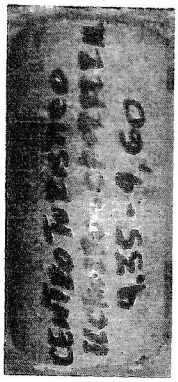
Estado Espécimen	Intacto
Método Determinacion de Humedad	ASTM D2216-92
Velocidad de Carga, mm/min	0.035
Velocidad de Carga, %/min	0.53
Duración, min:sec	0:07

Altura, mm	124.00
Diámetro, mm	62.00
Relación de Aspecto	2.0
Peso de la Muestra, g	1164.35
Area Inicial, mm^2	3018.98
Volumen Inicial cm^3	374.36
Humedad Después Testigo, %	0.8
Densidad Húmeda, g/cm^3	3.11
Densidad Seca, g/cm^3	3.08

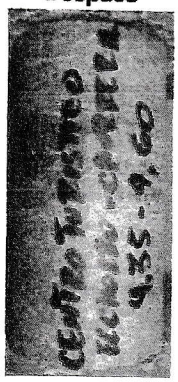
Resistencia Maxima, kg/cm^2	634.65
Deformación Axial a Esfuerzo Maximo, %	2.00
Modulo de Young E_{50}, kg/cm^2	25435.00



Antes



Después



OBSERVACIONES:ROCA

COMPRESIÓN ROCA_LANCO CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA.GPJ 2/14/18

REGISTROS DE CALICATAS

CALICATA Nº1

ESIA CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO FASE IV Y V - 000354

FICHA TÉCNICA DE CALICATA

LANCO GEOTECNIA Y LABORATORIO

CLIENTE: HMR INGENIEROS, S.A.
PROYECTO: CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA
LOCALIZACIÓN: RIO CAIMITO - DISTRITO DE CHORRERA

CALICATA - N°1

FECHA: 17-2-18
MAQUINA UTILIZADA: MANUAL
COORDENADAS: 0984419.517 N - 0634958.341E

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA LITOLÓGICA	ESPESOR (m)	NATURALEZA DEL TERRENO	NIVEL FREÁTICO (m)	NUMERO DE MUESTRA	ENSAYOS DE LABORATORIO: PROFUNDIDAD (metros)	GRANULOMETRÍA % Pasa Tamiz: 5 mm	2 mm	0.08 mm	Plasticidad: LL	IP	Humedad (%)	Densidad (Kg/m³)	Hinch. Libre (%)	Proctor: Humedad optima (%)	Densidad Max(kg/m3)	Indice C.B.R.: Compactación 100 %	Hinchamiento (%)	CLASIFIC.: SUCS	AASHTO
0.0		0.45	Suelo natural compuesto de material, limo arenoso , con rocas dispersas de tamaño de 30cm, plasticidad media- alta, consistencia medianamente firme, compacidad medio denso, humedad media.(N1)		M1	0.00 - 0.45	100.00	87.90	53.20	49.50	19.00	22.23	-----	-----	31.50	1446	11.3	1.19	ML	A-7-5
0.5		1.55	Suelo compuesto de arcilla arenosa con pequeños fragmentos de grava, plasticidad muy alta, consistencia medianamente firme, compacidad media densa, humedad media -alta.(N2)		M2	0.45 - 2.00	100.00	75.66	68.00	86.60	56.50	31.98	-----	-----	25.90	1561	25.9	7.84	CH	A-7-5
1.0																				
1.5																				
2.0																				

OBSERVACIONES: CALICATA C - 1

DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

FOTOGRAFIAS DE LAS CAJAS PORTATESTIGO

NIVELES	N1	N2	N3	N4
EXCAVABILIDAD	Media	Media	----	----
ESTABILIDAD	Estable	Estable	----	----

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

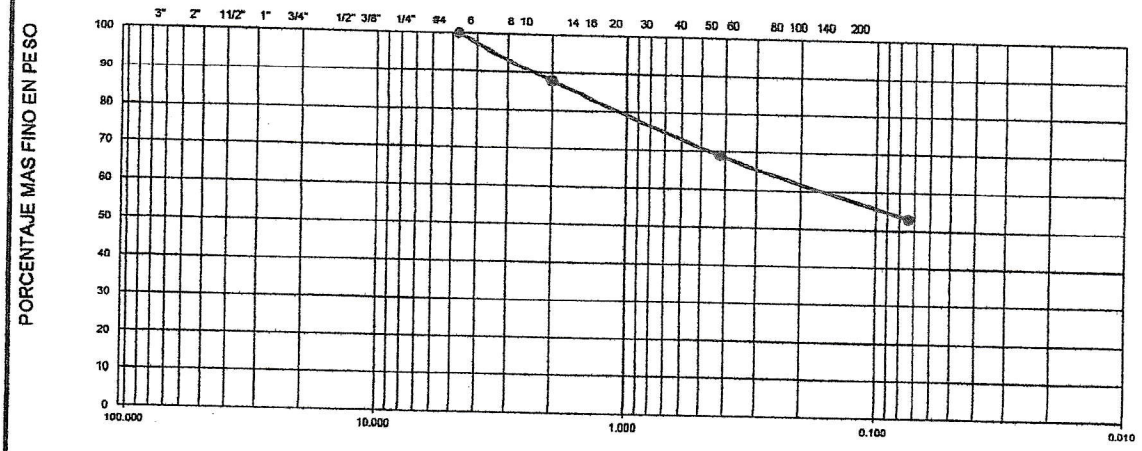
Telefax 291-1767 e-mail: lanco1@cwpanama.net

PROYECTO :	CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA	**INFORME No:**	-
LOCALIZACION :	PANAMA - CHORRERA	**FECHA** :	12-feb-18
DESCRIPCION :	MATERIAL EXISTENTE	**MUESTRA** :	GP-18-054
FUENTE :	CALICATA N°1 MUESTRA N°1	**PROF. (m)** :	0.00 - 0.45
PESO ORIGINAL DE LA MUESTRA :	500.0 g	**MUESTREADO:**	E. MENDOZA
PESO TOTAL DE LA MUESTRA:	500.0 g	**FECHA DE MUESTREO:**	7-feb-18
CLIENTE :	HMR INGENIEROS, S.A.		

ANALISIS GRANULOMÉTRICO AASHTO T -11 T-27(ASTM D -422)

Tamiz No.	Abertura mm	Peso Retenido, g	Peso Ret. Acumulado, g	% Retenido	% Que Pasa	Corrección % Que Pasa	
3"	76.20						
2"	50.80						
1 1/2"	38.10						
1"	25.40						
3/4"	19.100						
1/2"	12.700						
3/8"	9.520						
No.4	4.760	0.00	0.0	0.0	100.0		
No.10	2.000	60.3	60.3	12.1	87.9		
No.40	0.420	95.3	155.6	31.1	68.9		
No.200	0.074	78.6	234.2	46.8	53.2		
FONDO		2.4					

OBSERVACIONES: Muestra tomada del suelo del sitio en la Calicata N°1



D_{10}	mm	CONTENIDO	
D_{30}	mm	>3"	0.00 %
D_{60}	mm	GRAVA	0.00 %
$Cu=D_{60}/D_{10}$		ARENA	46.83 %
$Cc=(D_{30})^2/D_{10}*D_{60}$		FINOS <2m	53.17 %

Ing. Manuel Simmons
Revisado por :

José Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO
Telefax 291-1767 e-mail: lanco1@cwpanama.net

ANALISIS GRANULOMETRICO Y LIMITES DE ATTERBERG

PROYECTO:	CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA			MUESTRA No.	GP-18-054
CLIENTE:	HMR INGENIEROS, S.A.			LOCALIZACION:	PANAMA - CHORRERA
MUESTREADO POR	E. MENDOZA	FECHA:	12-feb-18	MATERIAL:	MATERIAL EXISTENTE
PREPARADO POR	A. MORENO	FECHA:	14-feb-18	LABORATORISTA:	E. MENDOZA

ANALISIS GRANULOMÉTRICO AASHTO T-11 T-27(ASTM D -422)

TAMIZ	RETENIDO ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	Corrección % QUE PASA
5"				
4"				
3"				
2"				
1 1/2"				
1"				
3/4"				
1/2"				
3/8"				
#4	0.00	0.00	100.00	

AGREGADO GRUESO

Peso Muestra Total Secada al aire _____ g

TAMIZ	RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	Corrección % QUE PASA
#10	60.30	12.06	87.94	
#40	155.55	31.11	68.89	
#200	234.15	46.83	53.17	
FONDO	29.30			
TOTAL	263.45			

AGREGADO FINO

Peso Muestra Total Seca 500.00 g

Peso Seco Depués de Lavado 263.45 g

LIMITES DE ATTERBERG AASHTO T-89 T-90(ASTM D -4318)

LIMITE LIQUIDO

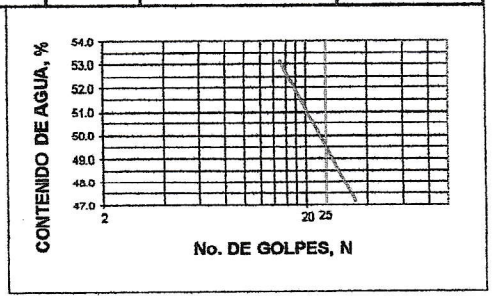
TARA No.	PESO TARA (g)	TARA + SUELO HUM. (g)	TARA + SUELO SECO (g)	PESO DE AGUA (g)	SUELO SECO (g)	CONTENIDO DE AGUA (%)	NUMERO DE GOLPES
1234	10.00	34.65	26.75	7.90	16.75	47.16	35
1275	7.85	33.90	25.20	8.70	17.35	50.14	25
1309	11.55	39.80	30.00	9.80	18.45	53.12	15

TARA No.	PESO TARA (g)	TARA + SUELO HUM. (g)	TARA + SUELO SECO (g)	PESO DE AGUA (g)	SUELO SECO (g)	CONTENIDO DE AGUA (%)	PROM.
1273	8.90	16.08	14.40	1.68	5.50	30.55	30.5
1269	8.50	14.08	12.78	1.30	4.28	30.37	

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: LIMO ARENOSO INORGÁNICO, POLVO DE ROCA, LIGERAMENTE PLASTICO

L.L. = 49.5
L.P. = 30.5
I.P. = 19.0

CLASIFICACION S.U.C.S. ML
CLASIFICACION A.A.S.H.T.O. A-7-5
INDICE DE GRUPO 8



REVISADO POR: M.E.S

Ing. Manuel Simmons
Jefe de Laboratorio

FECHA: 15-feb-18

Elaborado por: José F. Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

Telefax 291-1767 e-mail: lanco1@cwpanama.net

PRUEBA PROCTOR ESTANDAR ASTM D 698 / AASHTO T 99

PROYECTO: CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA

LOCALIZACIÓN: PANAMA - CHORRERA CALICATA N°1 MUESTRA N°1 **MUESTRA No.:** GP-18-054

CLIENTE: HMR INGENIEROS, S.A. **MUESTREADO POR:** E. MENDOZA

CONTRATISTA LANCO S.A. **TIPO MAT.** **MATERIAL EXISTENTE** **METODO:** A

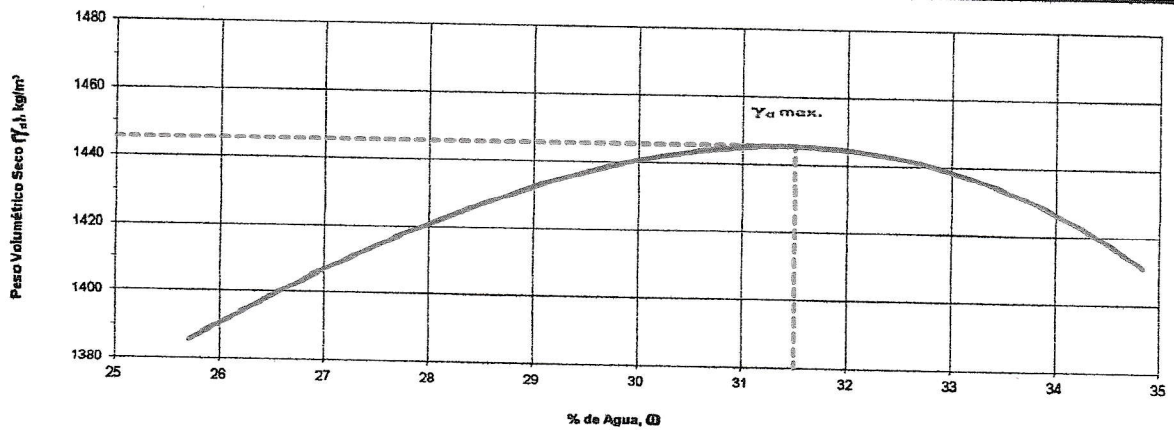
FECHA 12-02-18 4.318 kg Volumen Cilindro 0.000930 m^3

Prueba No.	1	2	3	4	5	
Cantidad de Agua	300	410	520	630		
Peso del Cilindro suelo y agua	5.938	6.016	6.086	6.087		
Peso del Cilindro	4.3180	4.3180	4.3180	4.3180		
Peso del Suelo y Agua	1.620	1.698	1.768	1.769		
Peso Volumétrico humedo	1742	1826	1901	1902		
Peso Volumétrico seco	1386	1424	1445	1411		

γ_d max. 1446 kg/m^3
90.2 lb/pie^3

DETERMINACION % DE AGUA **AASHTO T 93** ω opt. 31.5 %

Tara No.	460	530	1126	465	1084	1113	959	1004				
Suelo humedo + tara	95.8	95.5	101.8	88.1	96.7	92.1	101.1	92.9				
Suelo seco + tara	81.2	81.1	83.7	71.7	77.8	74.7	81.7	73.9				
Peso del Agua	14.60	14.40	18.10	16.40	18.90	17.40	19.40	19.00				
Peso de la tara	24.6	24.9	19.3	13.9	18.1	19.3	26.1	19.3				
Peso del Suelo seco	56.6	56.2	64.4	57.8	59.7	55.4	55.6	54.6				
% de Agua	25.8	25.6	28.1	28.4	31.7	31.4	34.9	34.8				
% deAgua promedio	25.7		28.2		31.5		34.8					



FECHA: 13-02-18 PROBADO POR: J. Bonilla REVISADO POR: MES

Ing. Manuel Simmons
Revisado

Elaborado por: José F. Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

E-mail: lanco1@cwpanama.net Tel. 291-1767

CBR DE LABORATORIO ASTM D 1883 / AASHTO T193 T 99

PROYECTO :	CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA	SOLICITUD :	-
LOCALIZACION :	PANAMA - CHORRERA	MUESTRA	GP-18-054
CLIENTE :	HMR INGENIEROS, S.A.	FECHA	12-feb-18
DESCRIPCION DE MUESTRA:	MATERIAL EXISTENTE	TOMADA POR:	E. MENDOZA
FUENTE :	CALICATA N°1 MUESTRA N°1		

PESO VOLUMETRICO MAX SECO: 1446 kg/m^3 **% W op :** 31.5

CONTENIDO DE AGUA HIGROSCOPICA

Tara No.	81	
Tara Suelo Humedo, g	372.1	
Tara Suelo Seco, g	322.1	
Peso de Agua, g	50.0	
Peso de la Tara, g	142.1	
Peso del Suelo Seco, g	180.0	
Cont. de Agua, %	27.8	
Promedio	27.8	

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO

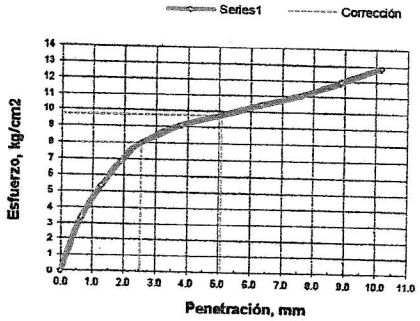
Tamiz No.	N°4		
% Original	100		
Peso S. Secado al Aire, g	4980.0		
Peso Suelo Seco, g	3897.4		
Contenido de Agua Optima, %	31.5		
Peso de Agua Requerida, g	1227.7		
Peso de Agua en el Suelo, g	1082.6		
Agua Agregada g	145.1	Total	150.0

Sobregarga: 10 lb		
Molde No.	14	14
No. de Capas	3	3
No. de Golpes por Capa	56	56
Condiciones de la muestra	**Pre-Mojado**	**Pos-Mojado**
Peso Suelo Húmedo + Molde, g	11563.00	11567.00
Peso de Molde, g	7180.00	7180.00
Peso del Suelo Húmedo, g	4383.00	4387.00
Volumen del Suelo, m^3	0.002305	0.002305
Peso Volumétrico Húmedo, kg/m^3	1902	1904

Contenido de Agua de Cilindro	Cima	Fondo	1"	Centro	Fondo
Tara No.	129	258	843	1040	1371
Peso Tara + Suelo Húmedo, g	169.1	156.6	128.1	130.7	129.5
Peso Tara + Suelo Seco, g	133.9	125.5	103.6	105.2	104.7
Peso de la Agua, g	35.20	31.10	24.50	25.50	24.80
Peso de la Tara, g	24.0	25.3	28.1	23.5	26.4
Peso Suelo Seco, g	109.9	100.2	75.5	81.7	78.3
Cont. de Agua, %	32.0	31.0	32.5	31.2	31.7
Cont. de Agua Media, %	31.5		31.8		
Peso Volumétrico Seco, kg/m^3	1446		1445		
Porcentaje de Compactacion, %	100%		100%		

P, mm	Molde No. 14			Corrección		
	Lect. 10^{-4}	kgf	kg/cm2	kg/cm2	lb/plg^2	%
0.000	0.0	0.0	0.0			
0.640	15.0	65.3	3.4			
1.270	24.0	102.8	5.3			
1.910	31.0	132.8	6.9			
2.540	36.0	154.2	8.0			
3.810	41.0	175.6	9.1			
5.080	44.0	188.5	9.7			
6.350	47.0	201.3	10.4			
7.620	50.0	214.2	11.1			
8.890	54.0	231.3	12.0			
10.160	58.0	248.5	12.8			
11.430						
12.700						
	lb/plg^2	%				
2.540	113.3	11.3				
5.080	138.5	9.2				

Molde No. 14			
Fecha	Hora	Lect. Micr	Hinchamiento %
12-02-18	11:35 PM	0.00	0.00
13-02-18	01:20 PM	0.00	
14-02-18	02:20 PM	0.00	
15-02-18	03:20 PM	0.00	
16-02-18	02:20 PM	60.00	1.19%



Area del Piston: 19.35 cm^2

Observaciones: CBR a 100% de compactación = 11.3 %

Elaborado por: José F. Bonilla

Revisado por: Ing. Manuel Simmons

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

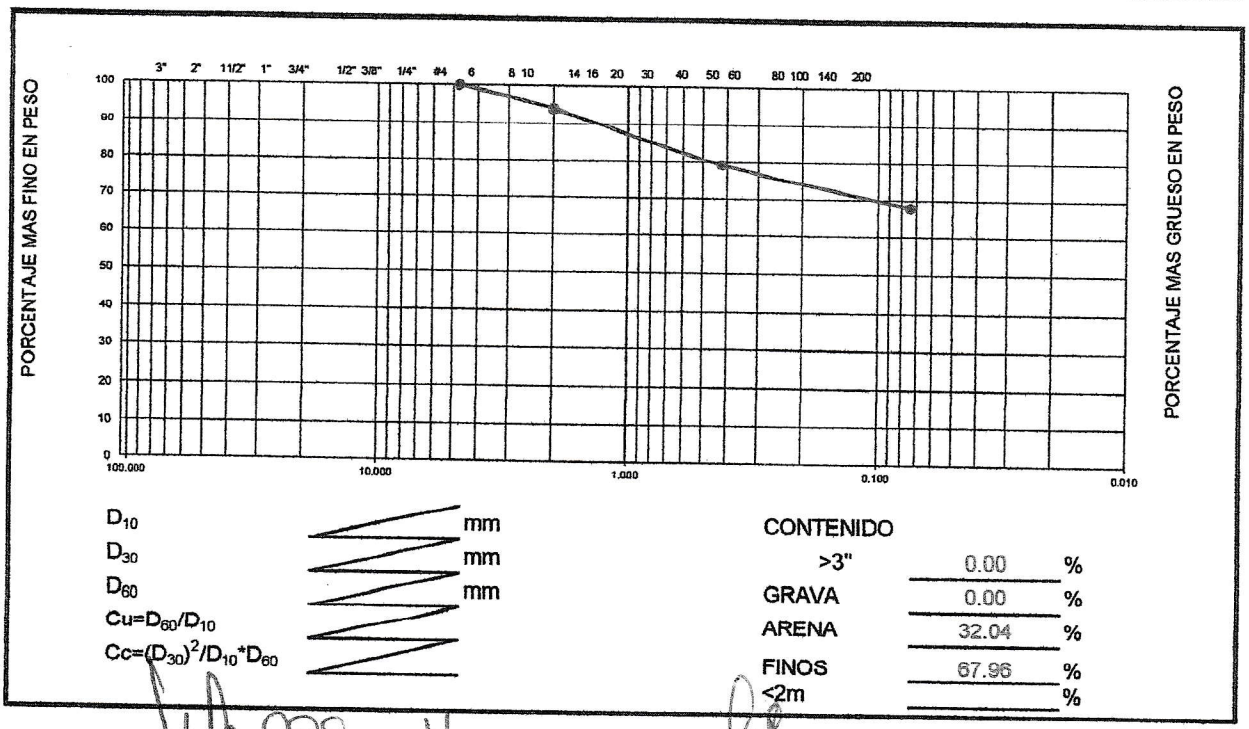
Telefax 291-1767 e-mail: lanco1@cwpanama.net

PROYECTO :	CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA		
LOCALIZACION :	PANAMA - CHORRERA	**INFORME No:**	-
DESCRIPCION :	MATERIAL EXISTENTE	**FECHA :**	12-feb-18
FUENTE :	CALICATA N°1 MUESTRA N°2	**MUESTRA :**	GP-18-054
PESO ORIGINAL DE LA MUESTRA :	500.0 g	**PROF. (m) :**	0.45 - 2.00
PESO TOTAL DE LA MUESTRA:	500.0 g	**MUESTREADO:**	E. MENDOZA
CLIENTE :	HMR INGENIEROS, S.A.	**FECHA DE MUESTREO:**	7-feb-18

ANALISIS GRANULOMÉTRICO AASHTO T -11 T-27(ASTM D -422)

Tamiz No.	Abertura mm	Peso Retenido, g	Peso Ret. Acumulado, g	% Retenido	% Que Pasa	Corrección % Que Pasa	
3"	76.20						
2"	50.80						
1 1/2"	38.10						
1"	25.40						
3/4"	19.100						
1/2"	12.700						
3/8"	9.520						
No.4	4.760	0.00	0.0	0.0	100.0		
No.10	2.000	30.2	30.2	.6.0	94.0		
No.40	0.420	73.5	103.6	20.7	79.3		
No.200	0.074	56.6	160.2	32.0	68.0		
FONDO		34.0					

OBSERVACIONES: Muestra tomada del suelo del sitio en la Calicata N°1



D_{10} mm
D_{30} mm
D_{60} mm
$Cu=D_{60}/D_{10}$
$Cc=(D_{30})^2/D_{10}*D_{60}$

CONTENIDO		
>3"	0.00	%
GRAVA	0.00	%
ARENA	32.04	%
FINOS	67.96	%
<2m		%

Ing. Manuel Simmons
Revisado por :

José Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO
Telefax 291-1767 e-mail: lanco1@cwpanama.net

ANALISIS GRANULOMETRICO Y LIMITES DE ATTERBERG

PROYECTO: CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA
CLIENTE: HMR INGENIEROS, S.A.
MUESTREADO POR E. MENDOZA FECHA: 12-feb-18
PREPARADO POR A. MORENO FECHA: 14-feb-18

MUESTRA No. GP-18-054
LOCALIZACION: PANAMA - CHORRERA
MATERIAL: MATERIAL EXISTENTE
LABORATORISTA: E. MENDOZA

ANALISIS GRANULOMÉTRICO AASHTO T-11 T-27

TAMIZ	RETENIDO ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	Corrección % QUE PASA
5"				
4"				
3"				
2"				
1 1/2"				
1"				
3/4"				
1/2"				
3/8"				
#4	0.00	0.00	100.00	

TAMIZ	RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	Corrección % QUE PASA
#10	30.15	6.03	93.97	
#40	103.60	20.72	79.28	
#200	160.20	32.04	67.96	
FONDO	34.00			
TOTAL	194.20			

AGREGADO GRUESO
Peso Muestra Total Secada al aire _____ g

AGREGADO FINO
Peso Muestra Total Seca 500.00 g
Peso Seco Depués de Lavado 194.20 g

LIMITES DE ATTERBERG AASHTO T-89 T-90

LIMITE LIQUIDO

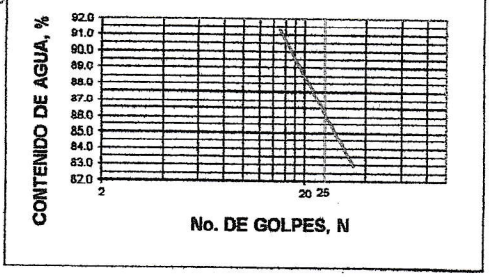
TARA No.	PESO TARA (g)	TARA + SUELO HUM. (g)	TARA + SUELO SECO (g)	PESO DE AGUA (g)	SUELO SECO (g)	CONTENIDO DE AGUA (%)	NUMERO DE GOLPES
1200	11.45	37.70	25.60	11.90	14.35	82.93	35
1081	7.10	34.33	21.65	12.68	14.55	87.15	25
1313	7.95	32.96	21.02	11.94	13.07	91.35	15

TARA No.	PESO TARA (g)	TARA + SUELO HUM. (g)	TARA + SUELO SECO (g)	PESO DE AGUA (g)	SUELO SECO (g)	CONTENIDO DE AGUA (%)	PROM.
960	18.40	25.55	23.90	1.65	5.50	30.00	30.1
646	24.60	32.35	30.60	1.75	5.80	30.17	

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL ARCILLA GRUESA ARENOSA, INORGÀNIC DE ALTA PLASTICIDAD

L.L. = 86.6
L.P. = 30.1
I.P. = 56.5

CLASIFICACION S.U.C.S. CH
CLASIFICACION A.A.S.H.T.O. A-7-5
INDICE DE GRUPO 39



REVISADO POR: M.E.S
FECHA: 15-feb-18

Ing. Manuel Simmons
Jefe de Laboratorio

Elaborado por: José F. Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

Telefax 291-1767 e-mail: lanco1@cwpanama.net

PRUEBA PROCTOR ESTANDAR ASTM D 698 / AASHTO T 99

PROYECTO: CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA

LOCALIZACIÓN: PANAMA - CHORRERA CALICATA Nº1 MUESTRA Nº2 **MUESTRA No.:** GP-18-054

CLIENTE: HMR INGENIEROS, S.A. **MUESTREADO POR:** E. MENDOZA

CONTRATISTA LANCO S.A. **TIPO MAT.** MATERIAL EXISTENTE **METODO:** A

FECHA 12-02-18 4.318 kg Volumen Cilindro 0.000929 m^3

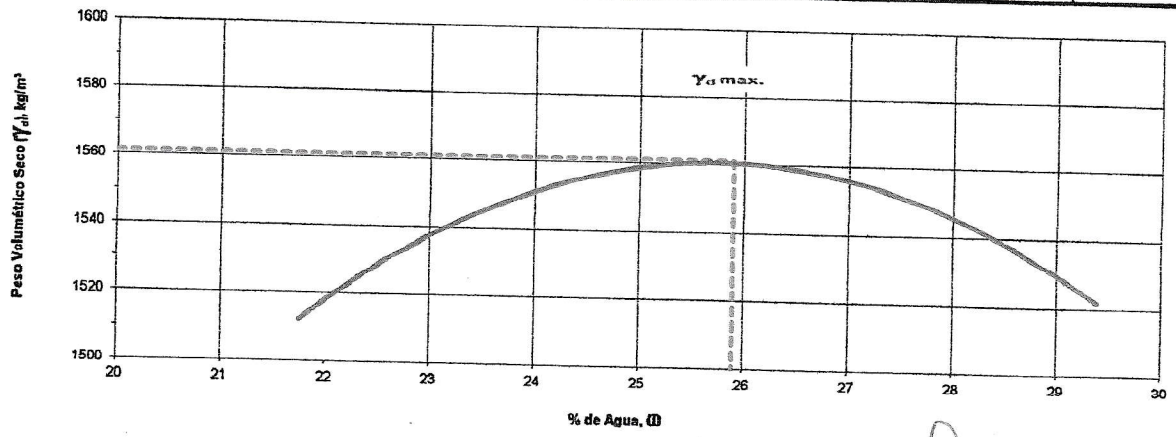
Prueba No.	1	2	3	4	5	
Cantidad de Agua	300	410	520	630		
Peso del Cilindro suelo y agua	6.029	6.115	6.156	6.146		
Peso del Cilindro	4.3180	4.3180	4.3180	4.3180		
Peso del Suelo y Agua	1.711	1.797	1.838	1.828		
Peso Volumétrico humedo	1842	1934	1978	1968		
Peso Volumétrico seco	1513	1554	1557	1521		

γ_d max. 1561 kg/m^3 — 97.4 lb/pie^3

DETERMINACION % DE AGUA AASHTO T 93

ω opt. 25.9 %

Tara No.	633	858	880	574	959	892	291	283				
Suelo humedo + tara	125.1	123.7	123.9	124.0	168.9	155.5	167.0	198.2				
Suelo seco + tara	107.8	105.8	104.1	104.7	138.5	127.4	135.0	159.3				
Peso del Agua	17.30	17.90	19.80	19.30	30.40	28.10	32.00	38.90				
Peso de la tara	27.8	24.0	23.4	25.7	25.1	24.7	26.1	26.9				
Peso del Suelo seco	80.0	81.8	80.7	79.0	113.4	102.7	108.9	132.4				
% de Agua	21.6	21.9	24.5	24.4	26.8	27.4	29.4	29.4				
% deAgua promedio	21.8		24.5		27.1		29.4					



FECHA: 14-02-18 PROBADO POR: J. Bonilla REVISADO POR: MES

Ing. Manuel Simmons
Revisado

Elaborado por: José F. Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

E-mail: lanco1@cwpanama.net Tel. 291-1767

CBR DE LABORATORIO ASTM D 1883 / AASHTO T193 T 99

PROYECTO :	CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA	**SOLICITUD :**	-
LOCALIZACION :	PANAMA - CHORRERA	**MUESTRA**	GP-18-054
CLIENTE :	HMR INGENIEROS, S.A.	**FECHA**	12-feb-18
DESCRIPCION DE MUESTRA:	MATERIAL EXISTENTE	**TOMADA POR:**	E. MENDOZA
FUENTE :	CALICATA N°1 MUESTRA N°2		

PESO VOLUMETRICO MAX SECO: 1561 kg/m^3 **% W op :** 25.9

CONTENIDO DE AGUA HIGROSCOPICA

Tara No.	4	
Tara Suelo Humedo, g	432.3	
Tara Suelo Seco, g	379.3	
Peso de Agua, g	53.0	
Peso de la Tara, g	157.5	
Peso del Suelo Seco, g	221.8	
Cont. de Agua, %	23.9	
Promedio	23.9	

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO

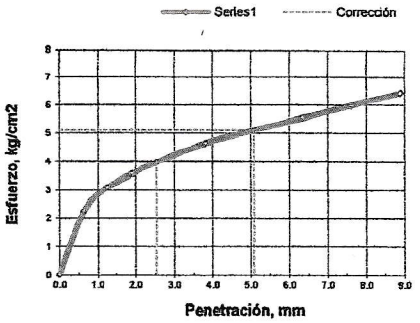
Tamiz No.	N°4		
% Original	100		
Peso S. Secado al Aire, g	4879.0		
Peso Suelo Seco, g	3938.0		
Contenido de Agua Optima, %	25.9		
Peso de Agua Requerida, g	1019.9		
Peso de Agua en el Suelo, g	941.0		
Agua Agregada g	78.9	**Total**	80.0

Sobregarga: 5 lb		
Molde No.	12	12
No. de Capas	3	3
No. de Golpes por Capa	56	56
Condiciones de la muestra	**Pre-Mojado**	**Pos-Mojado**
Peso Suelo Húmedo + Molde, g	11678.00	11759.00
Peso de Molde, g	7182.00	7182.00
Peso del Suelo Húmedo, g	4496.00	4577.00
Volumen del Suelo, m^3	0.002305	0.002305
Peso Volumétrico Húmedo, kg/m^3	1951	1986

Contenido de Agua de Cilindro	**Cima**	**Fondo**	**1"**	**Centro**	**Fondo**
Tara No.	144	231	145	214	741
Peso Tara + Suelo Húmedo, g	123.3	114.3	143.3	123.3	131.3
Peso Tara + Suelo Seco, g	103.1	96.1	118.3	102.0	109.3
Peso de la Agua, g	20.20	18.20	25.00	21.30	22.00
Peso de la Tara, g	23.3	24.1	22.2	21.4	22.3
Peso Suelo Seco, g	79.8	72.0	96.1	80.6	87.0
Cont. de Agua, %	25.3	25.3	26.0	26.4	25.3
Cont. de Agua Media, %	25.3		25.9		
Peso Volumétrico Seco, kg/m^3	**1557**		**1577**		
Porcentaje de Compactacion, %	**100%**		**101%**		

P, mm	Molde No. 12 Lect. 10^{-4}	kgf	kg/cm2	Corrección kg/cm2	lb/plg^2	%
0.000	0.0	0.0	0.0			
0.640	10.0	43.6	2.3			
1.270	14.0	60.0	3.1			
1.910	16.0	68.5	3.5			
2.540	18.0	77.1	4.0			
3.810	21.0	90.0	4.6			
5.080	23.0	98.5	5.1			
6.350	25.0	107.1	5.5			
7.620	27.0	115.7	6.0			
8.890	29.0	124.2	6.4			
10.160						
11.430						
12.700						
	lb/plg^2	%				
2.540	56.7	5.7				
5.080	72.4	4.8				

Molde No. 12			
Fecha	Hora	Lect. Micr	Hinchamiento %
12-02-18	11:35 PM	0.00	0.00
13-02-18	01:20 PM	0.00	
14-02-18	02:20 PM	0.00	
15-02-18	03:20 PM	0.00	
16-02-18	04:20 PM	395.00	7.84%



Area del Piston: 19.35 cm^2

Observaciones: CBR a 100% de compactación = 5.7 %

Elaborado por: José F. Bonilla

Revisado por: Ing. Manuel Simmons

CALICATA Nº2

FICHA TÉCNICA DE CALICATA

LANCO GEOTECNIA Y LABORATORIO

CLIENTE: HMR INGENIEROS, S.A.
PROYECTO: CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA
LOCALIZACIÓN: RIO CAIMITO - DISTRITO DE CHORRERA

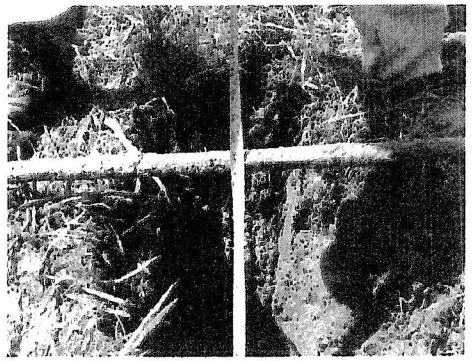
CALICATA - N°2

FECHA: 17-2-18
MAQUINA UTILIZADA: MANUAL
COORDENADAS: 0984328.341 N - 0634962.505E

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA LITOLÓGICA	ESPESOR (m)	NATURALEZA DEL TERRENO	NIVEL FREÁTICO (m)	NUMERO DE MUESTRA	ENSAYOS DE LABORATORIO															
						PROFUNDIDAD (metros)	GRANULOMETRÍA % Pasa Tamiz			Plasticidad		Humedad (%)	Densidad (Kg/m³)	Hinch. Libre (%)	Proctor		Indice C.B.R.		CLASIFIC.	
							5 mm	2 mm	0.08 mm	LL	IP				Humedad optima (%)	Densidad Max(kg/m3)	Compactación 100 %	Hinchamiento (%)	SUCS	AASHTO
0.0		0.25	Capa vegetal																		
0.5		0.85	Suelo natural compuesto de material, arcilla gruesa con arena , color marron con vetas grises con rocas dispersas de tamaño de 10cm, plasticidad media- alta, consistencia medianamente firme, compacidad medio denso, humedad alta.(N1)		M1	0.25 - 1.10	100.00	97.60	81.90	66.90	34.80	40.28	-----	-----	31.50	1405	9.80	1.25	CH	A-7-5
1.0																					
1.5		0.90	Suelo natural compuesto de material arcilla con arena, presencia de material desechable, con rocas dispersas de tamaño de 10cm, plasticidad media- alta, consistencia medianamente firme, compacidad medio denso, humedad alta.(N2)		M2	1.10 - 2.00	96.70	91.80	75.10	91.30	56.50	46.28	-----	-----	22.70	1544	4.40	9.53	CH	A-7-5
2.0																					

OBSERVACIONES: CALICATA C - 2

DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA



NIVELES	N1	N2	N3	N4
EXCAVABILIDAD	Media	Media	-----	-----
ESTABILIDAD	Estable	Estable	-----	-----

FOTOGRAFIAS DE LAS CAJAS PORTATESTIGO

ESIA CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO FASE IV Y V - 000364

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

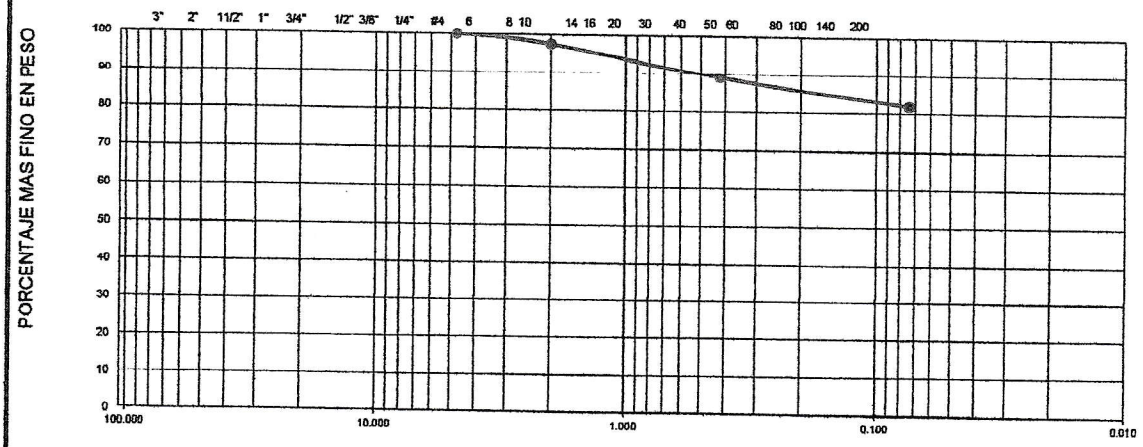
Telefax 291-1767 e-mail: lanco1@cwpanama.net

PROYECTO :	CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA		
LOCALIZACION :	PANAMA - CHORRERA	**INFORME No:**	-
DESCRIPCION :	MATERIAL EXISTENTE	**FECHA :**	12-feb-18
FUENTE :	CALICATA N° 2 MUESTRA N°1	**MUESTRA :**	GP-18-055
PESO ORIGINAL DE LA MUESTRA :	500.0 g	**PROF. (m) :**	.025 - 1.10
PESO TOTAL DE LA MUESTRA:	500.0 g	**MUESTREADO:**	E. MENDOZA
CLIENTE :	HMR INGENIEROS, S.A.	**FECHA DE MUESTREO:**	7-feb-18

ANALISIS GRANULOMÉTRICO AASHTO T -11 T-27(ASTM D -422)

Tamiz No.	Abertura mm	Peso Retenido, g	Peso Ret. Acumulado, g	% Retenido	% Que Pasa	Corrección % Que Pasa	
3"	76.20						
2"	50.80						
1 1/2"	38.10						
1"	25.40						
3/4"	19.100						
1/2"	12.700						
3/8"	9.520						
No.4	4.760	0.00	0.0	0.0	100.0		
No.10	2.000	12.2	12.2	2.4	97.6		
No.40	0.420	42.5	54.7	10.9	89.1		
No.200	0.074	35.7	90.3	18.1	81.9		
FONDO		31.3					

OBSERVACIONES: Muestra tomada del suelo del sitio en la Calicata Nº2



D_{10}	mm	CONTENIDO	
D_{30}	mm	>3"	0.00 %
D_{60}	mm	GRAVA	0.00 %
$Cu=D_{60}/D_{10}$		ARENA	18.06 %
$Cc=(D_{30})^2/D_{10}*D_{60}$		FINOS <2m	81.94 %

Ing. Manuel Simmons
Revisado por :

José Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO
Telefax 291-1767
e-mail: lanco1@cwpanama.net

ANALISIS GRANULOMETRICO Y LIMITES DE ATTERBERG

PROYECTO: CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA
CLIENTE: HMR INGENIEROS, S.A.
MUESTREADO POR E. MENDOZA FECHA: 12-feb-18
PREPARADO POR A. MORENO FECHA: 14-feb-18

MUESTRA No. GP-18-055
LOCALIZACION: PANAMA - CHORRERA
MATERIAL: MATERIAL EXISTENTE
LABORATORISTA: E. MENDOZA

ANALISIS GRANULOMÉTRICO AASHTO T-11 T-27(ASTM D -422)

TAMIZ	RETENIDO ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	Corrección % QUE PASA
5"				
4"				
3"				
2"				
1 1/2"				
1"				
3/4"				
1/2"				
3/8"				
#4	0.00	0.00	100.00	

TAMIZ	RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	Corrección % QUE PASA
#10	12.20	2.44	97.56	
#40	54.65	10.93	89.07	
#200	90.30	18.06	81.94	
FONDO	31.30			
TOTAL	121.60			

AGREGADO GRUESO
Peso Muestra Total Secada al aire _____ g

AGREGADO FINO
Peso Muestra Total Seca 500.00 g
Peso Seco Depués de Lavado 121.60 g

LIMITES DE ATTERBERG AASHTO T-89 T-90(ASTM D -4318)

LIMITE LIQUIDO

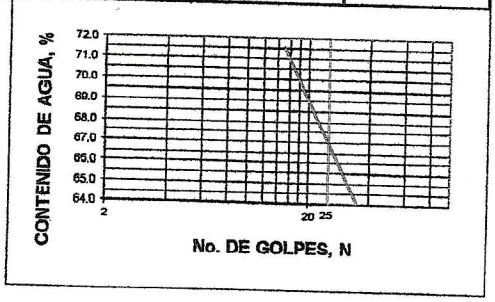
TARA No.	PESO TARA (g)	TARA + SUELO HUM. (g)	TARA + SUELO SECO (g)	PESO DE AGUA (g)	SUELO SECO (g)	CONTENIDO DE AGUA (%)	NUMERO DE GOLPES
1491	9.70	33.98	24.50	9.48	14.80	64.05	35
1517	9.30	38.66	26.80	11.86	17.50	67.77	25
1114	7.10	32.92	22.15	10.77	15.05	71.56	15

TARA No.	PESO TARA (g)	TARA + SUELO HUM. (g)	TARA + SUELO SECO (g)	PESO DE AGUA (g)	SUELO SECO (g)	CONTENIDO DE AGUA (%)	PROM.
878	25.00	31.20	29.69	1.51	4.69	32.20	
209	24.85	30.20	28.90	1.30	4.05	32.10	32.1

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL ARCILLA GRUESA CON ARENA INORGÁNICA DE ALTA PLASTICIDAD

L.L. = 66.9
L.P. = 32.1
I.P. = 34.8

CLASIFICACION S.U.C.S. CH
CLASIFICACION A.A.S.H.T.O. A-7-5
INDICE DE GRUPO 32



REVISADO POR: M.E.S

Ing. Manuel Simmons
Jefe de Laboratorio

FECHA: 15-feb-18

Elaborado por: José F. Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO
Telefax 291-1767 e-mail: lanco1@cwpanama.net

PRUEBA PROCTOR ESTANDAR ASTM D 698 / AASHTO T 99

PROYECTO: CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA

LOCALIZACIÓN: PANAMA - CHORRERA CALICATA N° 2 MUESTRA N°1 **MUESTRA No.:** GP-18-055

CLIENTE: HMR INGENIEROS, S.A. **MUESTREADO POR:** E. MENDOZA

CONTRATISTA LANCO S.A. **TIPO MAT.** **MATERIAL EXISTENTE** **METODO:** A

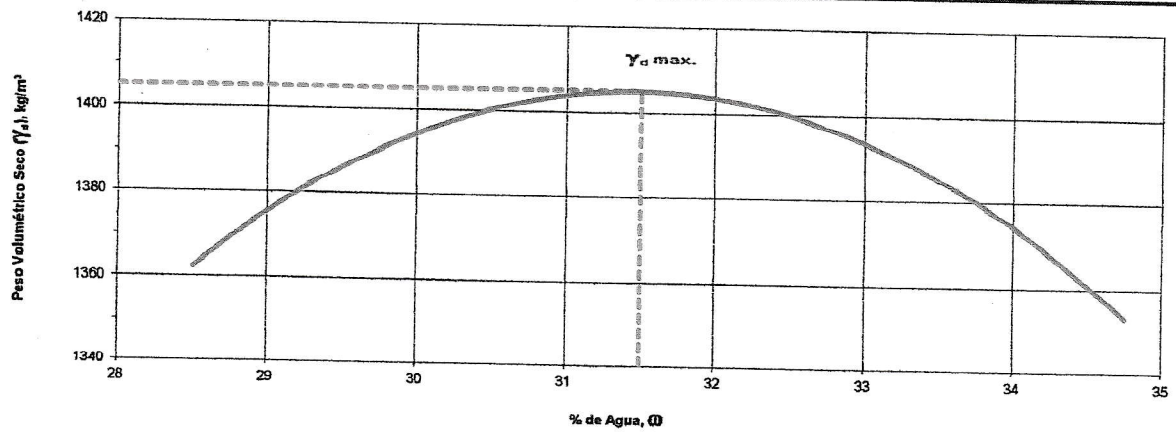
FECHA 12-02-18 4.318 kg Volumen Cilindro 0.000930 m^3

Prueba No.	1	2	3	4	5	
Cantidad de Agua	800	890	980	1070		
Peso del Cilindro suelo y agua	5.946	6.024	6.042	6.014		
Peso del Cilindro	4.3180	4.3180	4.3180	4.3180		
Peso del Suelo y Agua	1.628	1.706	1.724	1.696		
Peso Volumétrico humedo	1751	1834	1854	1824		
Peso Volumétrico seco	1362	1403	1399	1353		

γ_d max. 1405 kg/m^3
87.7 lb/pie^3

DETERMINACION % DE AGUA **AASHTO T 93** **ω opt.** 31.5 %

Tara No.	595	573	518	483	971	1198	465	513				
Suelo humedo + tara	124.5	114.9	135.9	120.8	123.0	123.7	141.4	186.2				
Suelo seco + tara	102.1	93.0	109.7	98.2	97.3	98.2	108.5	144.1				
Peso del Agua	22.40	21.90	26.20	22.60	25.70	25.50	32.90	42.10				
Peso de la tara	23.7	16.0	24.5	24.7	18.5	19.5	13.8	23.0				
Peso del Suelo seco	78.4	77.0	85.2	73.5	78.8	78.7	94.7	121.1				
% de Agua	28.6	28.4	30.8	30.7	32.6	32.4	34.7	34.8				
% deAgua promedio	28.5		30.7		32.5		34.8					



FECHA: 14-02-18 PROBADO POR: J. Bonilla REVISADO POR: MES

Ing. Manuel Simmons
Revisado

Elaborado por: José F. Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

E-mail: lanco1@cwpanama.net Tel. 291-1767

CBR DE LABORATORIO ASTM D 1883 / AASHTO T193 T 99

PROYECTO :	CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA	**SOLICITUD** :	-
LOCALIZACION :	PANAMA - CHORRERA	**MUESTRA**	GP-18-055
CLIENTE :	HMR INGENIEROS, S.A.	**FECHA**	12-feb-18
DESCRIPCION DE MUESTRA:	MATERIAL EXISTENTE	**TOMADA POR:**	E. MENDOZA
FUENTE :	CALICATA Nº 2 MUESTRA Nº1		

PESO VOLUMETRICO MAX SECO: 1405 kg/m^3 **% W op** : 31.5

CONTENIDO DE AGUA HIGROSCOPICA

Tara No.	43	
Tara Suelo Humedo, g	363.3	
Tara Suelo Seco, g	316.3	
Peso de Agua, g	47.0	
Peso de la Tara, g	138.6	
Peso del Suelo Seco, g	177.7	
Cont. de Agua, %	26.4	
Promedio	26.4	

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO

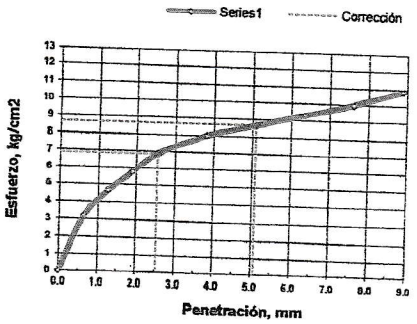
Tamiz No.	N°4		
% Original	100		
Peso S. Secado al Aire, g	5630.8		
Peso Suelo Seco, g	4453.0		
Contenido de Agua Optima, %	31.5		
Peso de Agua Requerida, g	1402.7		
Peso de Agua en el Suelo, g	1177.8		
Agua Agregada g	224.9	**Total**	225.0

Sobregarga: 10 lb		
Molde No.	18	18
No. de Capas	3	3
No. de Golpes por Capa	56	56
Condiciones de la muestra	**Pre-Mojado**	**Pos-Mojado**
Peso Suelo Húmedo + Molde, g	11443.30	11505.30
Peso de Molde, g	7180.00	7180.00
Peso del Suelo Húmedo, g	4263.30	4325.30
Volumen del Suelo, m^3	0.002305	0.002305
Peso Volumétrico Húmedo, kg/m^3	1850	1877

Contenido de Agua de Cilindro	Cima	Fondo	1"	Centro	Fondo
Tara No.	111	95	636	1120	1400
Peso Tara + Suelo Húmedo, g	172.3	166.6	130.1	132.3	125.6
Peso Tara + Suelo Seco, g	136.9	133.3	105.3	106.2	101.3
Peso de la Agua, g	35.40	33.30	24.80	26.10	24.30
Peso de la Tara, g	24.3	25.1	26.8	24.3	25.3
Peso Suelo Seco, g	112.6	108.2	78.5	81.9	76.0
Cont. de Agua, %	31.4	30.8	31.6	31.9	32.0
Cont. de Agua Media, %	31.1		31.8		
Peso Volumétrico Seco, kg/m^3	1411		1424		
Porcentaje de Compactacion, %	100%		101%		

P, mm	Molde No. 18 Lect. 10^{-4}	kgf	kg/cm2	Corrección kg/cm2	lb/plg^2	%
0.000	0.0	0.0	0.0			
0.640	14.0	61.0	3.2			
1.270	21.0	90.0	4.6			
1.910	26.0	111.4	5.8			
2.540	31.0	132.8	6.9			
3.810	36.0	154.2	8.0			
5.080	39.0	167.1	8.6			
6.350	42.0	179.9	9.3			
7.620	45.0	192.8	10.0			
8.890	49.0	209.9	10.8			
10.160						
11.430						
12.700						
	lb/plg^2	%				
2.540	97.6	9.8				
5.080	122.8	8.2				

Molde No. 18			
Fecha	Hora	Lect. Micr	Hinchamiento %
12-02-18	11:35 PM	0.00	0.00
13-02-18	01:20 PM	0.00	
14-02-18	02:20 PM	0.00	
15-02-18	03:20 PM	0.00	
16-02-18	02:20 PM	63.00	1.25%



Area del Piston: 19.35 cm²

Observaciones: CBR a 100% de compactación = 9.8 %

Elaborado por:

José F. Bonilla

Revisado por:

Ing. Manuel Simmons

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

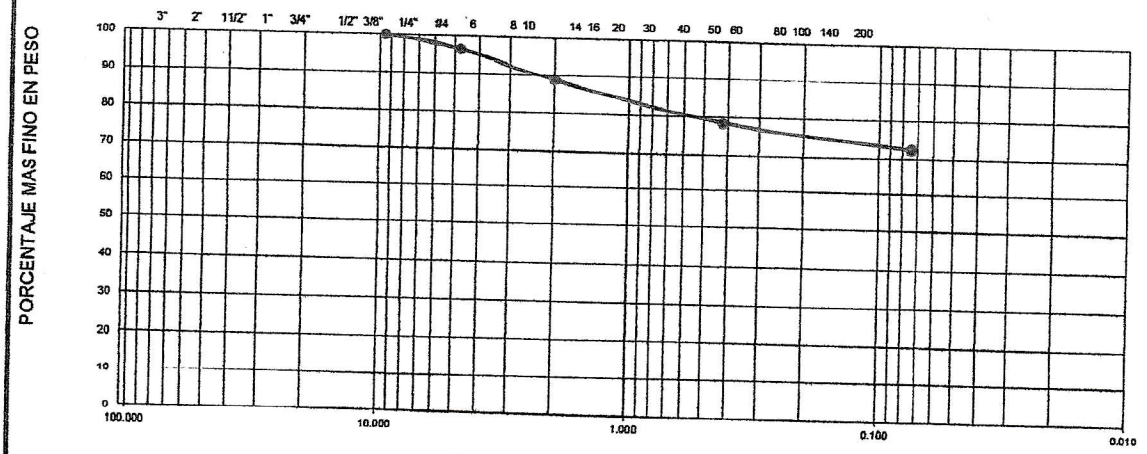
Telefax 291-1767 e-mail: lanco1@cwpanama.net

PROYECTO :	CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA		
LOCALIZACION :	PANAMA - CHORRERA	**INFORME No:**	-
DESCRIPCION :	MATERIAL EXISTENTE	**FECHA** :	12-feb-18
FUENTE :	CALICATA N° 2 MUESTRA N°2	**MUESTRA** :	GP-18-055
PESO ORIGINAL DE LA MUESTRA :	500.0 g	**PROF. (m)** :	1.10 - 2.00
PESO TOTAL DE LA MUESTRA:	500.0 g	**MUESTREADO:**	E. MENDOZA
CLIENTE :	HMR INGENIEROS, S.A.	**FECHA DE MUESTREO:**	7-feb-18

ANALISIS GRANULOMÉTRICO AASHTO T -11 T-27(ASTM D -422)

Tamiz No.	Abertura mm	Peso Retenido, g	Peso Ret. Acumulado, g	% Retenido	% Que Pasa	Corrección % Que Pasa	
3"	76.20						
2"	50.80						
1 1/2"	38.10						
1"	25.40						
3/4"	19.100						
1/2"	12.700						
3/8"	9.520	0.00	0.0	0.0	100.0		
No.4	4.760	16.45	16.5	3.3	96.7		
No.10	2.000	40.9	40.9	.8.2	91.8		
No.40	0.420	53.4	94.2	18.8	81.2		
No.200	0.074	30.5	124.7	24.9	75.1		
FONDO		35.3					

OBSERVACIONES: Muestra tomada del suelo del sitio en la Calicata N°2



D_{10}	mm	CONTENIDO	
D_{30}	mm	>3"	0.00 %
D_{60}	mm	GRAVA	0.00 %
$Cu=D_{60}/D_{10}$		ARENA	27.41 %
$Cc=(D_{30})^2/D_{10}*D_{60}$		FINOS	72.59 %
		<2m	%

Ing. Manuel Simmons
Revisado por :

José Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO
Telefax 291-1767 e-mail: lanco1@cwpanama.net

ANALISIS GRANULOMETRICO Y LIMITES DE ATTERBERG

PROYECTO: CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA
CLIENTE: HMR INGENIEROS, S.A.
MUESTREADO POR E. MENDOZA FECHA: 12-feb-18
PREPARADO POR A. MORENO FECHA: 14-feb-18

MUESTRA No. GP-18-055
LOCALIZACION: PANAMA - CHORRERA
MATERIAL: MATERIAL EXISTENTE
LABORATORISTA: E. MENDOZA

ANALISIS GRANULOMÉTRICO AASHTO T-11 T-27(ASTM D -422)

TAMIZ	RETENIDO ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	Corrección % QUE PASA
5"				
4"				
3"				
2"				
1 1/2"				
1"				
3/4"				
1/2"				
3/8"	0.00	0.00	100.00	
#4	16.45	3.29	96.71	

AGREGADO GRUESO
Peso Muestra Total Secada al aire ____ g

TAMIZ	RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	Corrección % QUE PASA
#10	40.85	8.17	91.83	
#40	94.20	18.84	81.16	
#200	124.70	24.94	75.06	
FONDO	35.30			
TOTAL	160.00			

AGREGADO FINO
Peso Muestra Total Seca 500.00 g
Peso Seco Depués de Lavado 160.00 g

LIMITES DE ATTERBERG AASHTO T-89 T-90(ASTM D -4318)

LIMITE LIQUIDO

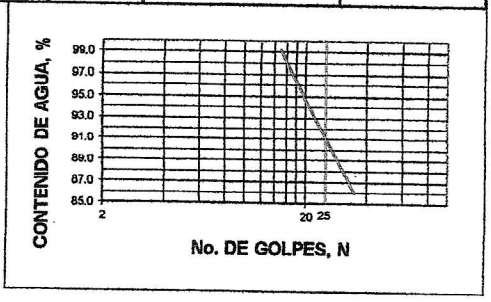
TARA No.	PESO TARA (g)	TARA + SUELO HUM. (g)	TARA + SUELO SECO (g)	PESO DE AGUA (g)	SUELO SECO (g)	CONTENIDO DE AGUA (%)	NUMERO DE GOLPES
861	10.10	33.35	22.60	10.75	12.50	86.00	35
1198	9.95	33.15	22.00	11.15	12.05	92.53	25
1262	9.90	32.50	21.25	11.25	11.35	99.12	15

TARA No.	PESO TARA (g)	TARA + SUELO HUM. (g)	TARA + SUELO SECO (g)	PESO DE AGUA (g)	SUELO SECO (g)	CONTENIDO DE AGUA (%)	PROM.
435	24.70	30.90	29.30	1.60	4.60	34.78	
402	13.95	20.70	18.96	1.74	5.01	34.73	34.8

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL ARCILLA GRUESA CON ARENA INORGÁNICA DE ALTA PLASTICIDAD

L.L. = 91.3
L.P. = 34.8
I.P. = 56.5

CLASIFICACION S.U.C.S. CH
CLASIFICACION A.A.S.H.T.O. A-7-5
INDICE DE GRUPO 46



REVISADO POR: M.E.S

Ing. Manuel Simmons
Jefe de Laboratorio

FECHA: 15-feb-18

Elaborado por: José F. Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

Telefax 291-1767 e-mail: lanco1@cwpanama.net

PRUEBA PROCTOR ESTANDAR ASTM D 698 / AASHTO T 99

PROYECTO: CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA

LOCALIZACIÓN: PANAMA - CHORRERA CALICATA Nº 2 MUESTRA Nº2 **MUESTRA No.:** GP-18-055

CLIENTE: HMR INGENIEROS, S.A. **MUESTREADO POR:** E. MENDOZA

CONTRATISTA LANCO S.A. **TIPO MAT.** MATERIAL EXISTENTE **METODO:** A

FECHA 12-02-18 4.318 kg Volumen Cilindro 0.000930 m^3

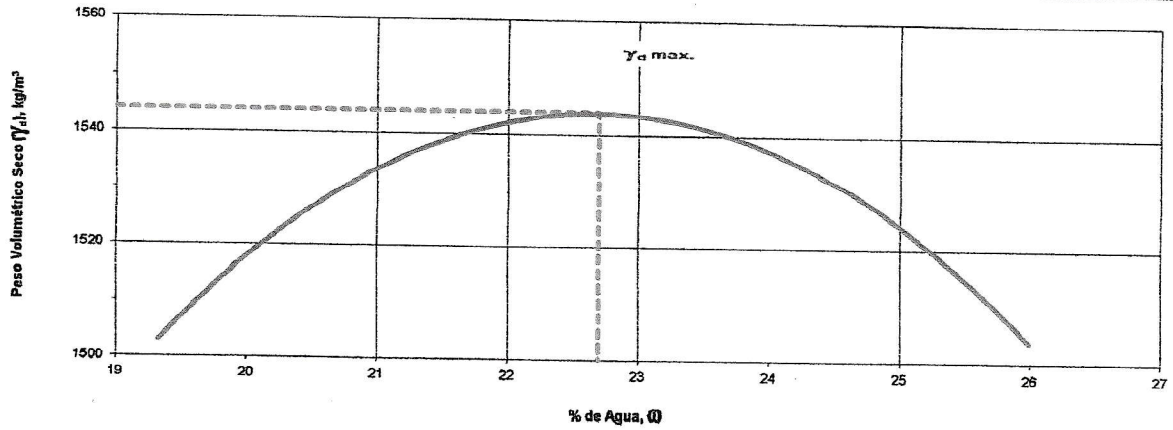
Prueba No.	1	2	3	4	5	
Cantidad de Agua	700	790	880	970		
Peso del Cilindro suelo y agua	5.986	6.064	6.090	6.080		
Peso del Cilindro	4.3180	4.3180	4.3180	4.3180		
Peso del Suelo y Agua	1.668	1.746	1.772	1.762		
Peso Volumétrico humedo	1794	1877	1905	1895		
Peso Volumétrico seco	1503	1541	1539	1504		

γ_d max. 1544 kg/m^3 = 96.4 lb/pie^3

DETERMINACION % DE AGUA (ω opt. 22.7 %

AASHTO T 93

Tara No.	604	456	621	975	927	757	423	950				
Suelo humedo + tara	149.5	150.2	125.4	136.2	118.4	104.0	136.5	131.0				
Suelo seco + tara	129.2	129.8	107.1	115.8	99.8	86.0	113.7	106.8				
Peso del Agua	20.30	20.40	18.30	20.40	18.60	18.00	22.80	24.20				
Peso de la tara	23.2	25.2	22.6	23.0	22.1	10.0	25.4	14.3				
Peso del Suelo seco	106.0	104.6	84.5	92.8	77.7	76.0	88.3	92.5				
% de Agua	19.2	19.5	21.7	22.0	23.9	23.7	25.8	26.2				
% deAgua promedio	19.3		21.8		23.8		26.0					



FECHA: 13-02-18 PROBADO POR: J. Bonilla REVISADO POR: MES

Ing. Manuel Simmons
Revisado

Elaborado por: José F. Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO
E-mail: lanco1@cwpanama.net Tel. 291-1767

CBR DE LABORATORIO ASTM D 1883 / AASHTO T193 T 99

PROYECTO :	CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA	SOLICITUD :	-
LOCALIZACION :	PANAMA - CHORRERA	MUESTRA	GP-18-055
CLIENTE :	HMR INGENIEROS, S.A.	FECHA	12-feb-18
DESCRIPCION DE MUESTRA:	MATERIAL EXISTENTE	TOMADA POR:	E. MENDOZA
FUENTE :	CALICATA Nº 2 MUESTRA Nº2		

PESO VOLUMETRICO MAX SECO: 1544 kg/m^3 **% W op :** 22.7

CONTENIDO DE AGUA HIGROSCOPICA

Tara No.	120	
Tara Suelo Humedo, g	431.5	
Tara Suelo Seco, g	383.5	
Peso de Agua, g	48.0	
Peso de la Tara, g	157.1	
Peso del Suelo Seco, g	226.4	
Cont. de Agua, %	21.2	
Promedio	21.2	

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO

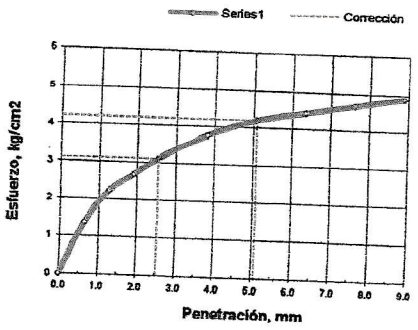
Tamiz No.	N°4		
% Original	100		
Peso S. Secado al Aire, g	5370.0		
Peso Suelo Seco, g	4430.6		
Contenido de Agua Optima, %	22.7		
Peso de Agua Requerida, g	1005.8		
Peso de Agua en el Suelo, g	939.4		
Agua Agregada g	66.4	Total	70.0

Sobregarga: 10 lb		
Molde No.	11	11
No. de Capas	3	3
No. de Golpes por Capa	56	56
Condiciones de la muestra	**Pre-Mojado**	**Pos-Mojado**
Peso Suelo Húmedo + Molde, g	11556.00	11638.30
Peso de Molde, g	7183.00	7183.00
Peso del Suelo Húmedo, g	4373.00	4455.30
Volumen del Suelo, m^3	0.002305	0.002305
Peso Volumétrico Húmedo, kg/m^3	1898	1933

Contenido de Agua de Cilindro	Cima	Fondo	1"	Centro	Fondo
Tara No.	6	54	726	380	301
Peso Tara + Suelo Húmedo, g	478.2	436.3	143.9	131.2	147.4
Peso Tara + Suelo Seco, g	418.3	385.3	119.6	109.8	122.1
Peso de la Agua, g	59.90	51.00	24.30	21.40	25.30
Peso de la Tara, g	157.0	163.0	23.6	22.4	25.0
Peso Suelo Seco, g	261.3	222.3	96.0	87.4	97.1
Cont. de Agua, %	22.9	22.9	25.3	24.5	26.1
Cont. de Agua Media, %	22.9		25.3		
Peso Volumétrico Seco, kg/m^3	1544		1543		
Porcentaje de Compactacion, %	100%		100%		

P, mm	Molde No. 11			Corrección		
	Lect. 10^{-4}	kgf	kg/cm2	kg/cm2	lb/plg^2	%
0.000	0.0	0.0	0.0			
0.640	6.0	26.1	1.4			
1.270	10.0	42.8	2.2			
1.910	12.0	51.4	2.7			
2.540	14.0	60.0	3.1			
3.810	17.0	72.8	3.8			
5.080	19.0	81.4	4.2			
6.350	20.0	85.7	4.4			
7.620	21.0	90.0	4.6			
8.890	22.0	94.2	4.9			
10.160	23.0	98.5	5.1			
11.430						
12.700						
	lb/plg^2	%				
2.540	44.1	4.4				
5.080	59.8	4.0				

Molde No. 11			
Fecha	Hora	Lect. Micr	Hinchamiento %
12-02-18	11:35 PM	0.00	0.00
13-02-18	01:20 PM	0.00	
14-02-18	02:20 PM	0.00	
15-02-18	03:20 PM	0.00	
16-02-18	02:20 PM	480.00	9.53%



Area del Piston: 19.35 cm²

Observaciones: CBR a 100% de compactación = 4.4 %

Elaborado por:
José F. Bonilla

Revisado por:
Ing. Manuel Simmons

CALICATA Nº3

FICHA TÉCNICA DE CALICATA

LANCO GEOTECNIA Y LABORATORIO

CLIENTE: HMR INGENIEROS, S.A.
PROYECTO: CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA
LOCALIZACIÓN: RIO CAIMITO - DISTRITO DE CHORRERA

CALICATA - N°3

FECHA: 17-2-18
MAQUINA UTILIZADA: MANUAL
COORDENADAS: 0984329.726N - 0634910.886E

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA LITOLÓGICA	ESPESOR (m)	NATURALEZA DEL TERRENO	NIVEL FREÁTICO (m)	NUMERO DE MUESTRA	ENSAYOS DE LABORATORIO: PROFUNDIDAD (metros)	GRANULOMETRÍA % Pasa Tamiz: 5 mm	2 mm	0.08 mm	Plasticidad: LL	IP	Humedad (%)	Densidad (Kg/m³)	Hinch. Libre (%)	Proctor: Humedad optima (%)	Densidad Max(kg/m3)	Indice C.B.R.: Compactación 100 %	Hinchamiento (%)	CLASIFIC.: SUCS	AASHTO
		0.10	Capa vegetal																	
0.5		1.90	Suelo natural compuesto de material, limo arenoso , color marrón, con vetas cremas, con boulder dispersas de tamaño de 40cm, plasticidad media- alta, consistencia medianamente firme, compacidad medio denso, humedad media.(N1)		M1	0.10 - 2.00	100.00	90.60	77.42	79.9	43.60	46.36	-----	-----	35.0	1324	3.50	1.69	MH	A-7-5
1.0																				
1.5																				
2.0																				

DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

NIVELES	N1	N2	N3	N4
EXCAVABILIDAD	Media	-----	-----	-----
ESTABILIDAD	Estable	-----	-----	-----

OBSERVACIONES: CALICATA C - 3

FOTOGRAFIAS DE LAS CAJAS PORTATESTIGO

ESIA CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO FASE IV Y V - 000374

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

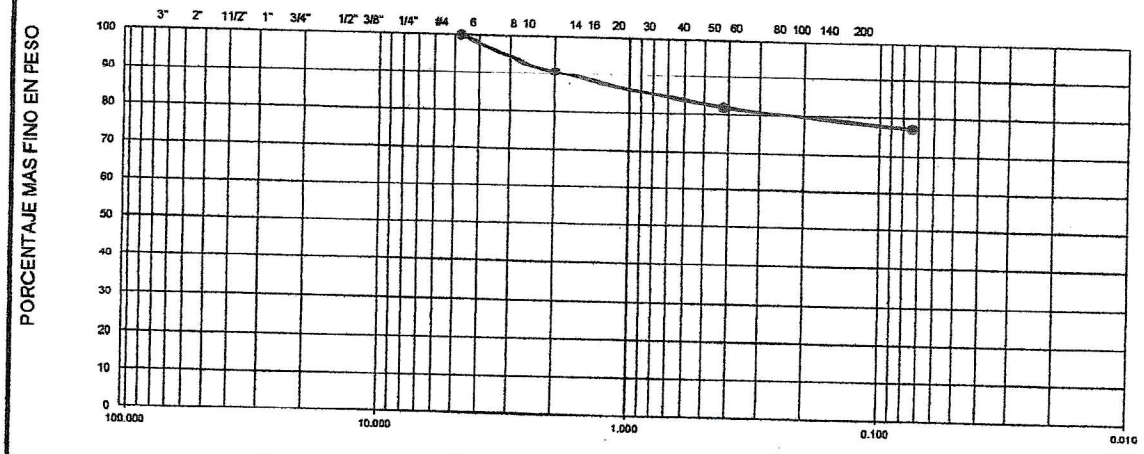
Telefax 291-1767 e-mail: lanco1@cwpanama.net

PROYECTO :	CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA	**INFORME No:**	-
LOCALIZACION :	PANAMA - CHORRERA	**FECHA :**	12-feb-18
DESCRIPCION :	MATERIAL EXISTENTE	**MUESTRA :**	GP-18-056
FUENTE :	CALICATA Nº 3 MUESTRA Nº1	**PROF. (m) :**	0.00 - 2.00
PESO ORIGINAL DE LA MUESTRA :	500.0 g	**MUESTREADO:**	E. MENDOZA
PESO TOTAL DE LA MUESTRA:	500.0 g	**FECHA DE MUESTREO:**	7-feb-18
CLIENTE :	HMR INGENIEROS, S.A.		

ANALISIS GRANULOMÉTRICO AASHTO T -11 T-27(ASTM D -422)

Tamiz No.	Abertura mm	Peso Retenido, g	Peso Ret. Acumulado, g	% Retenido	% Que Pasa	Corrección % Que Pasa	
3"	76.20						
2"	50.80						
1 1/2"	38.10						
1"	25.40						
3/4"	19.100						
1/2"	12.700						
3/8"	9.520						
No.4	4.760	0.00	0.0	0.0	100.0		
No.10	2.000	47.1	47.1	.9.4	90.6		
No.40	0.420	42.2	89.3	17.9	82.2		
No.200	0.074	23.7	112.9	22.6	77.4		
FONDO		21.2					

OBSERVACIONES: Muestra tomada del suelo del sitio en la Calicata Nº3



D_{10}	mm	CONTENIDO	
D_{30}	mm	>3"	0.00 %
D_{60}	mm	GRAVA	0.00 %
$Cu=D_{60}/D_{10}$		ARENA	22.58 %
$Cc=(D_{30})^2/D_{10}*D_{60}$		FINOS	77.42 %
		<2m	%

Ing. Manuel Simmons
Revisado por :

José Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO
Telefax 291-1767
e-mail: lanco1@cwpanama.net

ANALISIS GRANULOMETRICO Y LIMITES DE ATTERBERG

PROYECTO: CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA
CLIENTE: HMR INGENIEROS, S.A.
MUESTREADO POR: E. MENDOZA FECHA: 12-feb-18
PREPARADO POR: A. MORENO FECHA: 14-feb-18

MUESTRA No.: GP-18-056
LOCALIZACION: PANAMA - CHORRERA
MATERIAL: MATERIAL EXISTENTE
LABORATORISTA: E. MENDOZA

ANALISIS GRANULOMÉTRICO AASHTO T-11 T-27(ASTM D -422)

TAMIZ	RETENIDO ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	Corrección % QUE PASA
5"				
4"				
3"				
2"				
1 1/2"				
1"				
3/4"				
1/2"				
3/8"				
#4	0.00	0.00	100.00	

AGREGADO GRUESO
Peso Muestra Total Secada al aire ____ g

TAMIZ	RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	Corrección % QUE PASA
#10	47.10	9.42	90.58	
#40	89.25	17.85	82.15	
#200	112.90	22.58	77.42	
FONDO	21.20			
TOTAL	134.10			

AGREGADO FINO
Peso Muestra Total Seca: 500.00 g
Peso Seco Depués de Lavado: 134.10 g

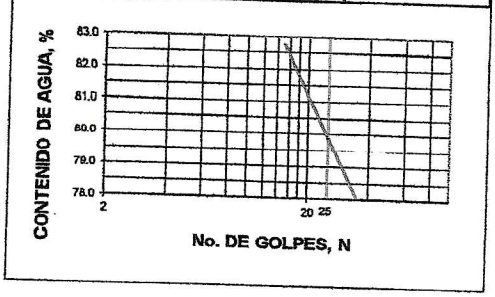
LIMITES DE ATTERBERG AASHTO T-89 T-90(ASTM D -4318)

LIMITE LIQUIDO

TARA No.	PESO TARA (g)	TARA + SUELO HUM. (g)	TARA + SUELO SECO (g)	PESO DE AGUA (g)	SUELO SECO (g)	CONTENIDO DE AGUA (%)	NUMERO DE GOLPES
1459	7.90	32.74	21.85	10.89	13.95	78.06	35
1323	7.15	31.15	20.45	10.70	13.30	80.45	25
1254	8.75	33.55	22.32	11.23	13.57	82.76	15

TARA No.	PESO TARA (g)	TARA + SUELO HUM. (g)	TARA + SUELO SECO (g)	PESO DE AGUA (g)	SUELO SECO (g)	CONTENIDO DE AGUA (%)	PROM.
1277	8.90	15.65	13.85	1.80	4.95	36.36	36.2
1269	8.45	15.05	13.30	1.75	4.85	36.08	

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: LIMO ELASTICO CON ARENA INORGÁNICA DE ALTA PLASTICIDAD



L.L. = 79.9
L.P. = 36.2
I.P. = 43.6

CLASIFICACION S.U.C.S. MH
CLASIFICACION A.A.S.H.T.O. A-7-5
INDICE DE GRUPO 38

REVISADO POR: M.E.S

Ing. Manuel Simmons
Jefe de Laboratorio

FECHA: 15-feb-18

Elaborado por: José F. Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

Telefax 291-4767 e-mail: lanco1@cwpanama.net

PRUEBA PROCTOR ESTANDAR ASTM D 698 / AASHTO T 99

PROYECTO: CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA

LOCALIZACIÓN: PANAMA - CHORRERA CALICATA Nº 3 MUESTRA Nº1 **MUESTRA No.:** GP-18-056

CLIENTE: HMR INGENIEROS, S.A. **MUESTREADO POR:** E. MENDOZA

CONTRATISTA LANCO S.A. **TIPO MAT.** **MATERIAL EXISTENTE** **METODO:** A

FECHA 12-02-18 4.318 kg Volumen Cilindro 0.000930 m^3

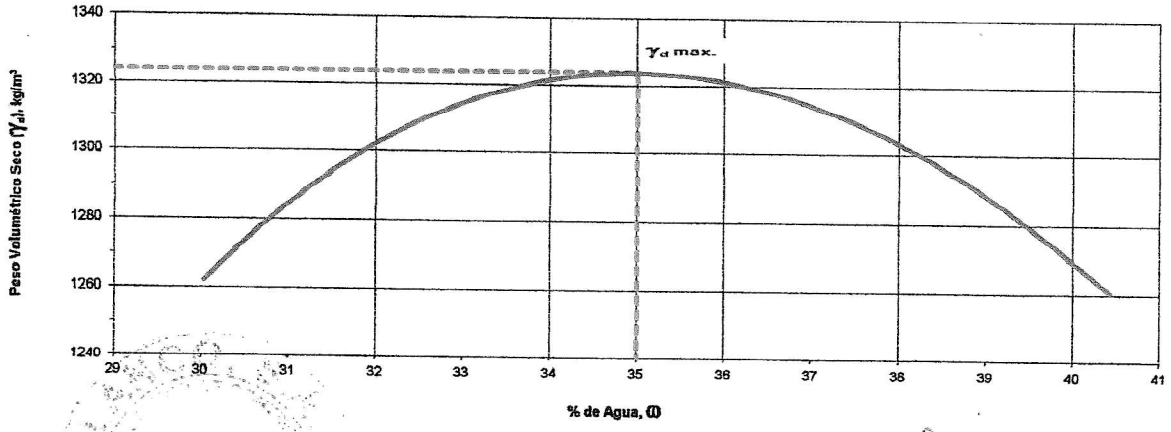
Prueba No.	1	2	3	4	5	
Cantidad de Agua	900	990	1080	1170		
Peso del Cilindro suelo y agua	5.844	5.960	5.992	5.964		
Peso del Cilindro	4.3180	4.3180	4.3180	4.3180		
Peso del Suelo y Agua	1.526	1.642	1.674	1.646		
Peso Volumétrico humedo	1641	1766	1800	1770		
Peso Volumétrico seco	1262	1320	1317	1260		

γ_d max. 1324 kg/m^3
82.6 lb/pie^3

DETERMINACION % DE AGUA (ω opt. 35.0 %

AASHTO T 93

Tara No.	498	977	933	315	295	305	519	1004				
Suelo humedo + tara	131.7	133.4	120.2	118.1	99.2	112.6	151.5	144.9				
Suelo seco + tara	106.8	108.6	96.4	94.8	76.5	89.3	113.8	108.5				
Peso del Agua	24.90	24.80	23.80	23.30	22.70	23.30	37.70	36.40				
Peso de la tara	23.9	26.0	25.3	26.3	14.3	26.2	19.7	19.3				
Peso del Suelo seco	82.9	82.6	71.1	68.5	62.3	63.1	94.1	89.2				
% de Agua	30.0	30.0	33.5	34.0	36.5	36.9	40.1	40.8				
% deAgua promedio	30.0		33.7		36.7		40.4					



FECHA: 13-02-18 PROBADO POR: J. Bonilla REVISADO POR: MES

Ing. Manuel Simmons
Revisado

Elaborado por: José F. Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

E-mail: lanco1@cwpanama.net Tel. 291-1767

CBR DE LABORATORIO ASTM D 1883 / AASHTO T193 T 99

PROYECTO :	CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA	SOLICITUD :	-
LOCALIZACION :	PANAMA - CHORRERA	MUESTRA	GP-18-056
CLIENTE :	HMR INGENIEROS, S.A.	FECHA	12-feb-18
DESCRIPCION DE MUESTRA:	MATERIAL EXISTENTE	TOMADA POR:	E. MENDOZA
FUENTE :	CALICATA Nº 3 MUESTRA Nº1		

PESO VOLUMETRICO MAX SECO: 1324 kg/m^3 **% W op :** 35.0

CONTENIDO DE AGUA HIGROSCOPICA

Tara No.	8	
Tara Suelo Humedo, g	402.9	
Tara Suelo Seco, g	351.8	
Peso de Agua, g	51.1	
Peso de la Tara, g	160.0	
Peso del Suelo Seco, g	191.8	
Cont. de Agua, %	26.6	
Promedio	26.6	

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO

Tamiz No.	Nº4		
% Original	100		
Peso S. Secado al Aire, g	5025.0		
Peso Suelo Seco, g	3967.9		
Contenido de Agua Optima, %	35.0		
Peso de Agua Requerida, g	1388.8		
Peso de Agua en el Suelo, g	1057.1		
Agua Agregada g	331.6	Total	335.0

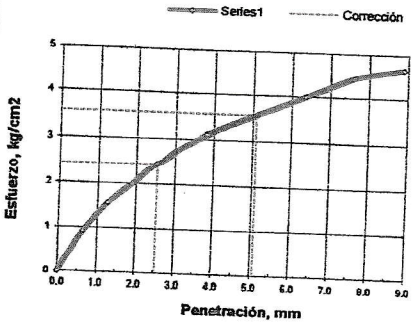
Sobregarga: 10 lb

Molde No.	16	16
No. de Capas	3	3
No. de Golpes por Capa	56	56
Condiciones de la muestra	**Pre-Mojado**	**Pos-Mojado**
Peso Suelo Húmedo + Molde, g	11322.00	11383.00
Peso de Molde, g	7175.00	7175.00
Peso del Suelo Húmedo, g	4147.00	4208.00
Volumen del Suelo, m^3	0.002305	0.002305
Peso Volumétrico Húmedo, kg/m^3	1800	1826

Contenido de Agua de Cilindro	Cima	Fondo	1"	Centro	Fondo
Tara No.	F-1	258	623	749	321
Peso Tara + Suelo Húmedo, g	336.7	356.3	151.3	137.5	132.4
Peso Tara + Suelo Seco, g	288.0	300.0	116.8	107.5	104.1
Peso de la Agua, g	48.70	56.30	34.50	30.00	28.30
Peso de la Tara, g	149.0	142.3	22.3	24.1	25.4
Peso Suelo Seco, g	139.0	157.7	94.5	83.4	78.7
Cont. de Agua, %	35.0	35.7	36.5	36.0	36.0
Cont. de Agua Media, %	35.4		36.1		
Peso Volumétrico Seco, kg/m^3	1329		1341		
Porcentaje de Compactacion, %	100%		101%		

P, mm	Molde No. 16			Corrección		
	Lect. 10^{-4}	kgf	kg/cm2	kg/cm2	lb/plg^2	%
0.000	0.0	0.0	0.0			
0.640	4.0	17.4	0.9			
1.270	7.0	30.0	1.5			
1.910	9.0	38.6	2.0			
2.540	11.0	47.1	2.4			
3.810	14.0	60.0	3.1			
5.080	16.0	66.5	3.5			
6.350	18.0	77.1	4.0			
7.620	20.0	85.7	4.4			
8.890	21.0	90.0	4.6			
10.160						
11.430						
12.700						
	lb/plg^2	%				
2.540	34.6	3.5				
5.080	50.4	3.4				

Molde No. 16			
Fecha	Hora	Lect. Micr	Hinchamiento %
12-02-18	11:35 PM	0.00	0.00
13-02-18	01:20 PM	0.00	
14-02-18	02:20 PM	0.00	
15-02-18	03:20 PM	0.00	
16-02-18	02:20 PM	85.00	1.69%



Area del Piston: 19.35 cm^2

Observaciones: CBR a 100% de compactación = 3.5 %

Elaborado por:
José F. Bonilla

Revisado por:
Ing. Manuel Simmons

CALICATA Nº4

FICHA TÉCNICA DE CALICATA

LANCO GEOTECNIA Y LABORATORIO

CLIENTE: HMR INGENIEROS, S.A.
PROYECTO: CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA
LOCALIZACIÓN: RIO CAIMITO - DISTRITO DE CHORRERA

CALICATA - N°4

FECHA: 17-2-18
MAQUINA UTILIZADA: MANUAL
COORDENADAS: 0984328.341 N - 634962.505 E

DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

FOTOGRAFIAS DE LAS CAJAS PORTATESTIGO

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA LITOLÓGICA	ESPESOR (m)	NATURALEZA DEL TERRENO	NIVEL FREÁTICO (m)	NUMERO DE MUESTRA	ENSAYOS DE LABORATORIO: PROFUNDIDAD (metros)	GRANULOMETRÍA % Pasa Tamiz: 5 mm	2 mm	0.08 mm	Plasticidad: LL	IP	Humedad (%)	Densidad (Kg/m3)	Hinch. Libre (%)	Proctor: Humedad optima (%)	Densidad Max(kg/m3)	Indice C.B.R.: Compactación 100 %	Hinchamiento (%)	CLASIFIC.: SUCS	AASHTO
0.0		0.40	Suelo natural compuesto de material, limo arenoso, color marrón oscuro, con rocas dispersas de tamaño de 15cm, plasticidad media- alta, consistencia medianamente firme, compacidad medio denso, humedad media.(N1)		M1	0.00 - 0.40	100.00	60.80	54.60	57.80	20.10	34.07	-----	-----	31.00	1431	10.70	1.17	MH	A-7-5
0.5		1.60	Suelo compuesto de limo arenoso, color crema con vetas marrón, plasticidad muy alta, consistencia medianamente firme, compacidad media densa, humedad alta.(N2)		M2	0.40- 2.00	97.20	89.00	77.20	93.30	51.80	47.72	-----	-----	32.80	1341	4.10	1.27	MH	A-7-5
1.0																				
1.5																				
2.0																				

NIVELES	N1	N2	N3	N4
EXCAVABILIDAD	Media	Media	-----	-----
ESTABILIDAD	Estable	Estable	-----	-----

OBSERVACIONES: CALICATA C - 4

ESIA CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO FASE IV Y V - 000380

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

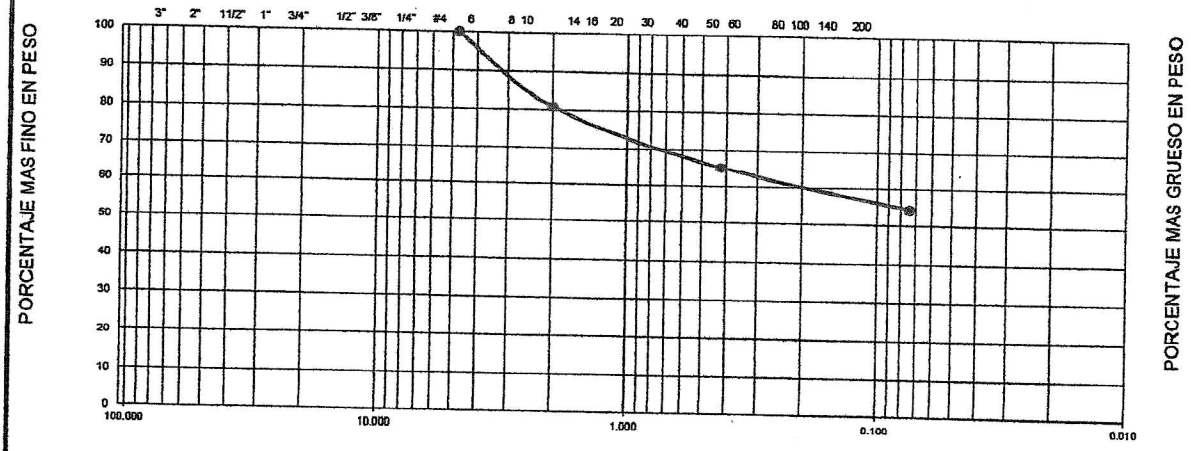
Telefax 291-1767 e-mail: lanco1@cwpanama.net

PROYECTO :	CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA		
LOCALIZACION :	PANAMA - CHORRERA	**INFORME No:**	-
DESCRIPCION :	MATERIAL EXISTENTE	**FECHA :**	12-feb-18
FUENTE :	CALICATA N° 4 MUESTRA N°1	**MUESTRA :**	GP-18-057
PESO ORIGINAL DE LA MUESTRA :	500.0 g	**PROF. (m) :**	0.00 - 0.40
PESO TOTAL DE LA MUESTRA:	500.0 g	**MUESTREADO:**	E. MENDOZA
CLIENTE :	HMR INGENIEROS, S.A.	**FECHA DE MUESTREO:**	7-feb-18

ANALISIS GRANULOMÉTRICO AASHTO T -11 T-27(ASTM D -422)

Tamiz No.	Abertura mm	Peso Retenido, g	Peso Ret. Acumulado, g	% Retenido	% Que Pasa	Corrección % Que Pasa	
3"	76.20						
2"	50.80						
1 1/2"	38.10						
1"	25.40						
3/4"	19.100						
1/2"	12.700						
3/8"	9.520						
No.4	4.760	0.00	0.0	0.0	100.0		
No.10	2.000	96.0	96.0	19.2	80.8		
No.40	0.420	78.3	174.3	34.9	65.2		
No.200	0.074	53.0	227.3	45.5	54.6		
FONDO		26.8					

OBSERVACIONES: Muestra tomada del suelo del sitio en la Calicata N°4



D_{10}	mm	CONTENIDO	
D_{30}	mm	>3"	0.00 %
D_{60}	mm	GRAVA	0.00 %
$Cu=D_{60}/D_{10}$		ARENA	45.45 %
$Cc=(D_{30})^2/D_{10}*D_{60}$		FINOS	54.55 %
		<2m	%

Ing. Manuel Simmons
Revisado por :

José Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO
Telefax 291-1767 e-mail: lanco1@cwpanama.net

ANALISIS GRANULOMETRICO Y LIMITES DE ATTERBERG

PROYECTO: CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA
CLIENTE: HMR INGENIEROS, S.A.
MUESTREADO POR E. MENDOZA FECHA: 12-feb-18
PREPARADO POR A. MORENO FECHA: 14-feb-18

MUESTRA No. GP-18-057
LOCALIZACION: PANAMA - CHORRERA
MATERIAL: MATERIAL EXISTENTE
LABORATORISTA: E. MENDOZA

ANALISIS GRANULOMÉTRICO AASHTO T -11 T-27(ASTM D -422)

TAMIZ	RETENIDO ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	Corrección % QUE PASA
5"				
4"				
3"				
2"				
1 1/2"				
1"				
3/4"				
1/2"				
3/8"				
#4	0.00	0.00	100.00	

AGREGADO GRUESO
Peso Muestra Total Secada al aire ____ g

TAMIZ	RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	Corrección % QUE PASA
#10	95.95	19.19	80.81	
#40	174.25	34.85	65.15	
#200	227.25	45.45	54.55	
FONDO	26.80			
TOTAL	254.05			

AGREGADO FINO
Peso Muestra Total Seca 500.00 g
Peso Seco Depués de Lavado 254.05 g

LIMITES DE ATTERBERG AASHTO T-89 T-90(ASTM D -4318)

LIMITE LIQUIDO

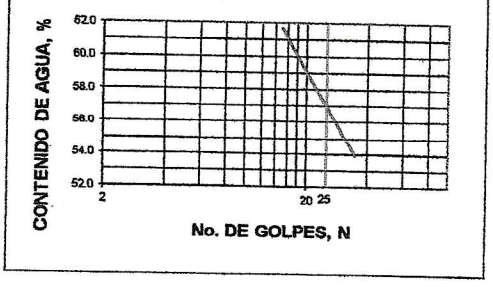
TARA No.	PESO TARA (g)	TARA + SUELO HUM. (g)	TARA + SUELO SECO (g)	PESO DE AGUA (g)	SUELO SECO (g)	CONTENIDO DE AGUA (%)	NUMERO DE GOLPES
1045	11.40	39.05	29.36	9.69	17.96	53.95	35
1298	11.05	36.30	27.05	9.25	16.00	57.81	25
1025	10.20	37.20	26.90	10.30	16.70	61.68	15

TARA No.	PESO TARA (g)	TARA + SUELO HUM. (g)	TARA + SUELO SECO (g)	PESO DE AGUA (g)	SUELO SECO (g)	CONTENIDO DE AGUA (%)	PROM.
1234	10.00	17.08	15.15	1.93	5.15	37.48	
1309	11.55	18.32	16.46	1.86	4.91	37.88	37.7

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: LIMO ELASTICO CON ARENA INORGÁNICA DE ALTA PLASTICIDAD

L.L. = 57.8
L.P. = 37.7
I.P. = 20.1

CLASIFICACION S.U.C.S. MH
CLASIFICACION A.A.S.H.T.O. A-7-5
INDICE DE GRUPO 10



REVISADO POR: M.E.S

Ing. Manuel Simmons
Jefe de Laboratorio

FECHA: 15-feb-18

Elaborado por: José F. Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

Telefax 291-1767 e-mail: lanco1@cwpanama.net

PRUEBA PROCTOR ESTANDAR ASTM D 698 / AASHTO T 99

PROYECTO: CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA

LOCALIZACIÓN: PANAMA - CHORRERA CALICATA Nº 4 MUESTRA Nº1 **MUESTRA No.:** GP-18-057

CLIENTE: HMR INGENIEROS, S.A. **MUESTREADO POR:** E. MENDOZA

CONTRATISTA LANCO S.A. **TIPO MAT.** MATERIAL EXISTENTE **METODO:** A

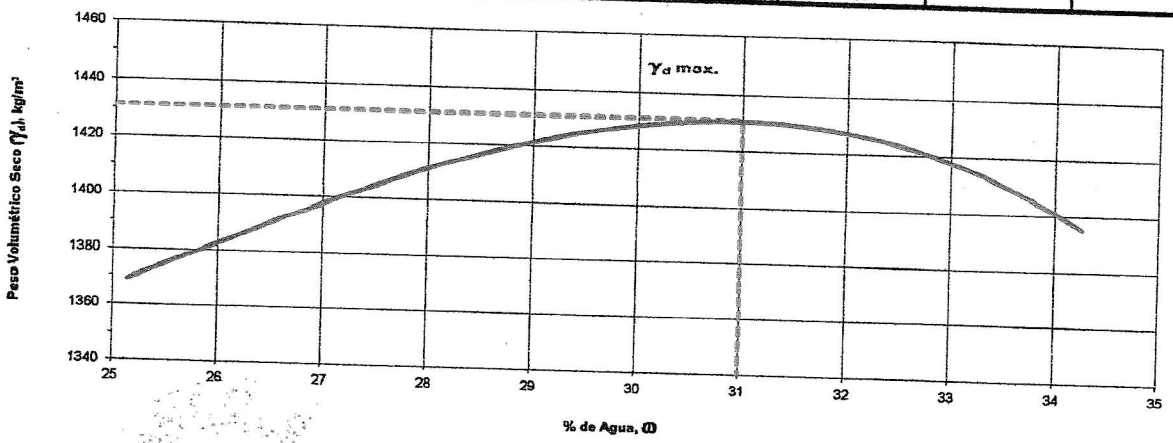
FECHA 12-02-18 4.318 Kg Volumen Cilindro 0.000930 m^3

Prueba No.	1	2	3	4	5	
Cantidad de Agua	500	590	680	770		
Peso del Cilindro suelo y agua	5.911	5.990	6.061	6.060		
Peso del Cilindro	4.3180	4.3180	4.3180	4.3180		
Peso del Suelo y Agua	1.593	1.672	1.743	1.742		
Peso Volumétrico humedo	1713	1798	1874	1873		
Peso Volumétrico seco	1369	1407	1430	1395		

γ_d max. 1431 kg/m^3
89.3 lb/pie^3

DETERMINACION % DE AGUA AASHTO T 93 ω opt. 31.0 %

Tara No.	441	523	450	1126	251	346	383	359				
Suelo humedo + tara	144.2	137.3	126.8	119.8	135.9	123.8	130.6	125.6				
Suelo seco + tara	120.3	114.5	104.6	98.0	109.0	100.4	103.6	99.8				
Peso del Agua	23.90	22.80	22.20	21.79	26.90	23.40	27.00	25.80				
Peso de la tara	25.5	23.6	24.8	19.2	22.7	24.6	24.8	24.5				
Peso del Suelo seco	94.8	90.9	79.8	78.8	86.3	75.8	78.8	75.3				
% de Agua	25.2	25.1	27.8	27.6	31.2	30.9	34.3	34.3				
% deAgua promedio	25.1		27.7		31.0		34.3					



FECHA: 13-02-18 PROBADO POR: J. Bonilla REVISADO POR: MES

Ing. Manuel Simmons
Revisado

Elaborado por: José F. Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO
E-mail: lanco1@cwpanama.net Tel. 291-1767

CBR DE LABORATORIO ASTM D 1883 / AASHTO T193 T 99

PROYECTO :	CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA	SOLICITUD :	-
LOCALIZACION :	PANAMA - CHORRERA	MUESTRA	GP-18-057
CLIENTE :	HMR INGENIEROS, S.A.	FECHA	12-feb-18
DESCRIPCION DE MUESTRA:	MATERIAL EXISTENTE	TOMADA POR:	E. MENDOZA
FUENTE :	CALICATA Nº 4 MUESTRA Nº1		

PESO VOLUMETRICO MAX SECO: 1431 kg/m^3 **% W op :** 31.0

CONTENIDO DE AGUA HIGROSCOPICA

Tara No.	43	
Tara Suelo Humedo, g	439.5	
Tara Suelo Seco, g	381.1	
Peso de Agua, g	58.4	
Peso de la Tara, g	158.9	
Peso del Suelo Seco, g	222.2	
Cont. de Agua, %	26.3	
Promedio	26.3	

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO

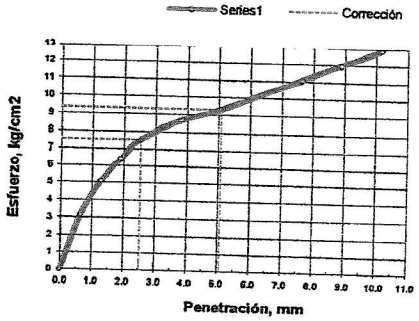
Tamiz No.	N°4		
% Original	100		
Peso S. Secado al Aire, g	4985.0		
Peso Suelo Seco, g	3947.5		
Contenido de Agua Optima, %	31.0		
Peso de Agua Requerida, g	1223.7		
Peso de Agua en el Suelo, g	1037.5		
Agua Agregada g	186.2	Total	186.0

Sobregarga: 10 lb		
Molde No.	15	15
No. de Capas	3	3
No. de Golpes por Capa	56	56
Condiciones de la muestra	**Pre-Mojado**	**Pos-Mojado**
Peso Suelo Húmedo + Molde, g	11535.00	11625.00
Peso de Molde, g	7181.00	7181.00
Peso del Suelo Húmedo, g	4354.00	4444.00
Volumen del Suelo, m^3	0.002305	0.002305
Peso Volumétrico Húmedo, kg/m^3	1889	1928

Contenido de Agua de Cilindro	Cima	Fondo	1"	Centro	Fondo
Tara No.	75	118	627	749	333
Peso Tara + Suelo Húmedo, g	285.8	296.3	150.2	133.0	125.5
Peso Tara + Suelo Seco, g	252.0	260.2	119.3	106.8	101.1
Peso de la Agua, g	33.80	36.10	30.90	26.20	24.40
Peso de la Tara, g	143.0	142.3	22.7	23.0	25.5
Peso Suelo Seco, g	109.0	117.9	96.6	83.8	75.6
Cont. de Agua, %	31.0	30.6	32.0	31.3	32.3
Cont. de Agua Media, %	30.8		31.8		
Peso Volumétrico Seco, kg/m^3	1444		1463		
Porcentaje de Compactacion, %	101%		102%		

P, mm	Molde No. 15			Corrección		
	Lect. 10^{-4}	kgf	kg/cm2	kg/cm2	lb/plg^2	%
0.000	0.0	0.0	0.0			
0.640	14.0	61.0	3.2			
1.270	23.0	98.5	5.1			
1.910	29.0	124.2	6.4			
2.540	34.0	145.7	7.5			
3.810	39.0	167.1	8.6			
5.080	42.0	179.9	9.3			
6.350	46.0	197.1	10.2			
7.620	50.0	214.2	11.1			
8.890	54.0	231.3	12.0			
10.160	58.0	248.5	12.8			
11.430						
12.700						
	lb/plg^2	%				
2.540	107.0	10.7				
5.080	132.2	8.8				

Molde No. 15			
Fecha	Hora	Lect. Micr	Hinchamiento %
12-02-18	11:35 PM	0.00	0.00
13-02-18	01:20 PM	0.00	
14-02-18	02:20 PM	0.00	
15-02-18	03:20 PM	0.00	
16-02-18	02:20 PM	59.00	1.17%



Area del Piston: 19.35 cm^2

Observaciones: CBR a 100% de compactación = 10.7 %

Elaborado por:
José F. Bonilla

Revisado por:
Ing. Manuel Simmons

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

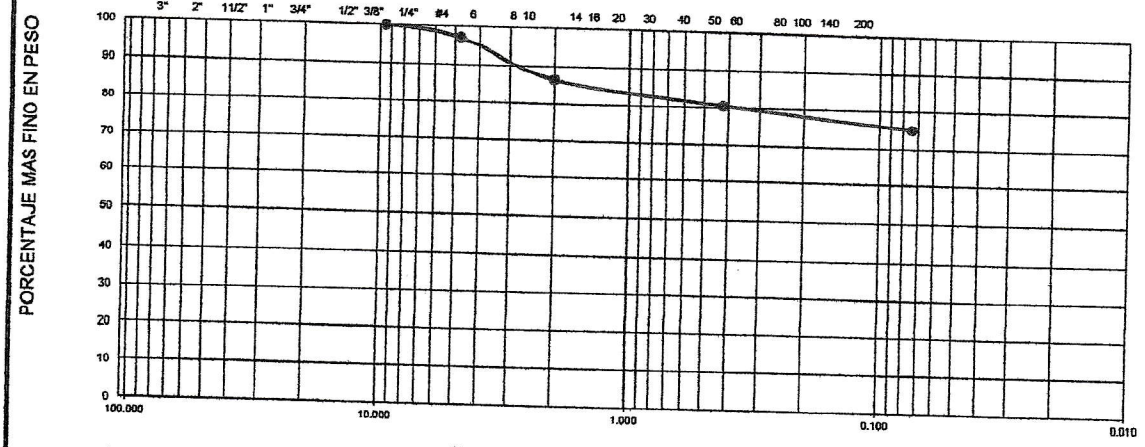
Telefax 291-1767 e-mail: lanco1@cwpanama.net

PROYECTO :	CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA		
LOCALIZACION :	PANAMA - CHORRERA	**INFORME No:**	-
DESCRIPCION :	MATERIAL EXISTENTE	**FECHA :**	12-feb-18
FUENTE :	CALICATA Nº 4 MUESTRA Nº2	**MUESTRA :**	GP-18-057
PESO ORIGINAL DE LA MUESTRA :	500.0 g	**PROF. (m) :**	0.40 - 2.00
PESO TOTAL DE LA MUESTRA:	500.0 g	**MUESTREADO:**	E. MENDOZA
CLIENTE :	HMR INGENIEROS, S.A.	**FECHA DE MUESTREO:**	7-feb-18

ANALISIS GRANULOMÉTRICO AASHTO T -11 T-27(ASTM D -422)

Tamiz No.	Abertura mm	Peso Retenido, g	Peso Ret. Acumulado, g	% Retenido	% Que Pasa	Corrección % Que Pasa	
3"	76.20						
2"	50.80						
1 1/2"	38.10						
1"	25.40						
3/4"	19.100						
1/2"	12.700						
3/8"	9.520	0.00	0.0	0.0	100.0		
No.4	4.760	13.85	13.9	2.8	97.2		
No.10	2.000	54.8	54.8	11.0	89.0		
No.40	0.420	30.9	85.7	17.1	82.9		
No.200	0.074	28.6	114.3	22.9	77.2		
FONDO		24.4					

OBSERVACIONES: Muestra tomada del suelo del sitio en la Calicata Nº4



D_{10}	mm	CONTENIDO	
D_{30}	mm	>3"	0.00 %
D_{60}	mm	GRAVA	0.00 %
$Cu=D_{60}/D_{10}$		ARENA	24.99 %
$Cc=(D_{30})^2/D_{10}*D_{60}$		FINOS	75.01 %
		<2m	%

Ing. Manuel Simmons
Revisado por :

José Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO
Telefax 291-1767
e-mail: lanco1@cwpanama.net

ANALISIS GRANULOMETRICO Y LIMITES DE ATTERBERG

PROYECTO: CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA
CLIENTE: HMR INGENIEROS, S.A.
MUESTREADO POR: E. MENDOZA FECHA: 12-feb-18
PREPARADO POR: A. MORENO FECHA: 14-feb-18

MUESTRA No.: GP-18-057
LOCALIZACION: PANAMA - CHORRERA
MATERIAL: MATERIAL EXISTENTE
LABORATORISTA: E. MENDOZA

ANALISIS GRANULOMÉTRICO AASHTO T-11 T-27(ASTM D -422)

TAMIZ	RETENIDO ACUM.	% RETENIDO	% QUE PASA	Corrección % QUE PASA
5"				
4"				
3"				
2"				
1 1/2"				
1"				
3/4"				
1/2"				
3/8"	0.00	0.00	100.00	
#4	13.85	2.77	97.23	

AGREGADO GRUESO
Peso Muestra Total Secada al aire ____ g

TAMIZ	RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO	% QUE PASA	Corrección % QUE PASA
#10	54.80	10.96	89.04	
#40	85.65	17.13	82.87	
#200	114.25	22.85	77.15	
FONDO	24.36			
TOTAL	138.61			

AGREGADO FINO
Peso Muestra Total Seca 500.00 g
Peso Seco Depués de Lavado 138.61 g

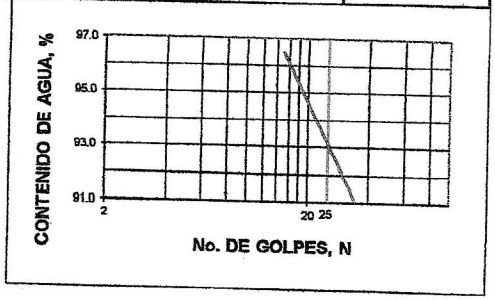
LIMITES DE ATTERBERG AASHTO T-89 T-90(ASTM D -4318)

LIMITE LIQUIDO

TARA No.	PESO TARA (g)	TARA + SUELO HUM. (g)	TARA + SUELO SECO (g)	PESO DE AGUA (g)	SUELO SECO (g)	CONTENIDO DE AGUA (%)	NUMERO DE GOLPES
1381	11.15	35.15	23.71	11.44	12.56	91.08	35
997	8.85	30.85	20.22	10.63	11.37	93.49	25
1447	10.70	35.18	23.15	12.03	12.45	96.63	15

TARA No.	PESO TARA (g)	TARA + SUELO HUM. (g)	TARA + SUELO SECO (g)	PESO DE AGUA (g)	SUELO SECO (g)	CONTENIDO DE AGUA (%)	PROM.
1275	7.85	14.70	12.70	2.00	4.85	41.24	
1395	11.75	19.65	17.32	2.33	5.57	41.83	41.5

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: LIMO ELASTICO CON ARENA INORGÁNICA DE ALTA PLASTICIDAD



L.L. = 93.3
L.P. = 41.5
I.P. = 51.8

CLASIFICACION S.U.C.S. MH
CLASIFICACION A.A.S.H.T.O. A-7-5
INDICE DE GRUPO 46

REVISADO POR: M.E.S

Ing. Manuel Simmons
Jefe de Laboratorio

FECHA: 15-feb-18

Elaborado por: José F. Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

Telefax 291-1767 e-mail: lanco1@cwpanama.net

PRUEBA PROCTOR ESTANDAR ASTM D 698 / AASHTO T 99

PROYECTO: CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA

LOCALIZACIÓN: PANAMA - CHORRERA CALICATA Nº 4 MUESTRA Nº2 **MUESTRA No.:** GP-18-057

CLIENTE: HMR INGENIEROS, S.A. **MUESTREADO POR:** E. MENDOZA

CONTRATISTA LANCO S.A. **TIPO MAT.** **MATERIAL EXISTENTE** **METODO:** A

FECHA 12-02-18 4.318 kg Volumen Cilindro 0.000930 m^3

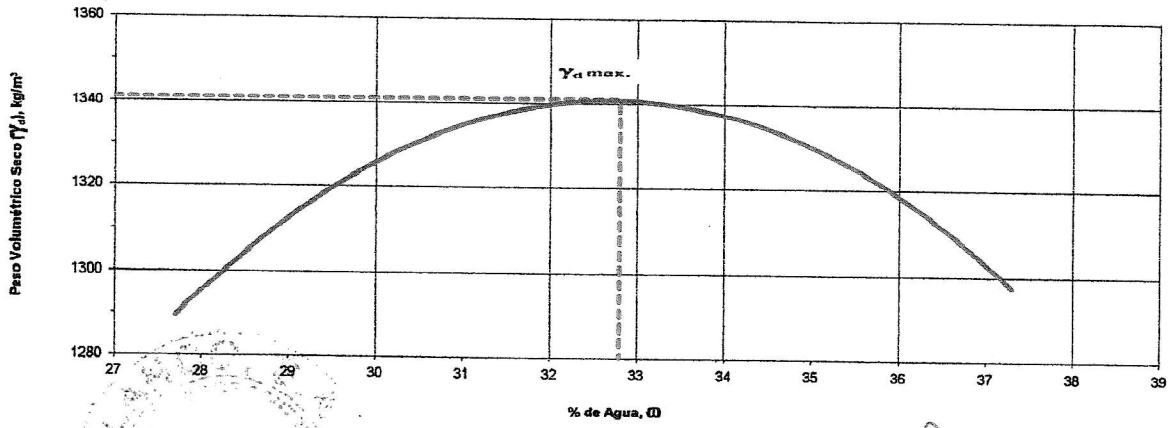
Prueba No.	1	2	3	4	5	
Cantidad de Agua	900	990	1080	1170		
Peso del Cilindro suelo y agua	5.850	5.938	5.988	5.974		
Peso del Cilindro	4.3180	4.3180	4.3180	4.3180		
Peso del Suelo y Agua	1.532	1.620	1.670	1.656		
Peso Volumétrico humedo	1647	1742	1796	1781		
Peso Volumétrico seco	1290	1332	1338	1297		

γ_d max. 1341 kg/m^3
83.7 lb/pie^3

DETERMINACION % DE AGUA AASHTO T 93

ω opt. 32.8 %

Tara No.	957	245	535	232	210	476	647	783				
Suelo humedo + tara	133.9	119.2	136.6	134.1	150.4	125.7	165.1	154.4				
Suelo seco + tara	110.3	97.9	111.0	108.6	118.4	99.9	126.5	119.3				
Peso del Agua	23.60	21.30	25.60	25.50	32.00	25.80	38.60	35.10				
Peso de la tara	24.1	21.9	27.9	25.9	25.2	24.3	23.0	25.2				
Peso del Suelo seco	86.2	76.0	83.1	82.7	93.2	75.6	103.5	94.1				
% de Agua	27.4	28.0	30.6	30.8	34.3	34.1	37.3	37.3				
% deAgua promedio	27.7		30.8		34.2		37.3					



FECHA: 13-02-18 PROBADO POR: J. Bonilla REVISADO POR: MES

Ing. Manuel Simmons
Revisado

Elaborado por: José F. Bonilla
Técnico Laboratorista

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO

E-mail: lanco1@cwpanama.net Tel. 291-1767

CBR DE LABORATORIO ASTM D 1883 / AASHTO T193 T 99

PROYECTO :	CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA	**SOLICITUD** :	-
LOCALIZACION :	PANAMA - CHORRERA	**MUESTRA**	GP-18-057
CLIENTE :	HMR INGENIEROS, S.A.	**FECHA**	12-feb-18
DESCRIPCION DE MUESTRA:	MATERIAL EXISTENTE	**TOMADA POR:**	E. MENDOZA
FUENTE :	CALICATA N° 4 MUESTRA N°2		

PESO VOLUMETRICO MAX SECO: 1341 kg/m^3 **% W op** : 32.8

CONTENIDO DE AGUA HIGROSCOPICA

Tara No.	21	
Tara Suelo Humedo, g	439.5	
Tara Suelo Seco, g	381.1	
Peso de Agua, g	58.4	
Peso de la Tara, g	158.9	
Peso del Suelo Seco, g	222.2	
Cont. de Agua, %	26.3	
Promedio	26.3	

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO

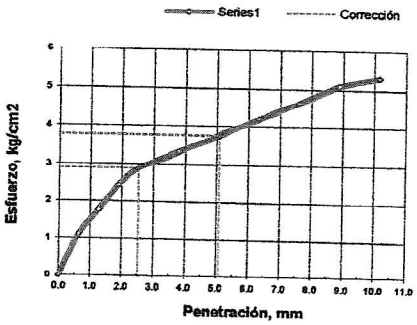
Tamiz No.	N°4		
% Original	100		
Peso S. Secado al Aire, g	4985.0		
Peso Suelo Seco, g	3947.5		
Contenido de Agua Optima, %	32.8		
Peso de Agua Requerida, g	1294.8		
Peso de Agua en el Suelo, g	1037.5		
Agua Agregada g	257.3	**Total**	260.0

Sobregarga: 10 lb		
Molde No.	8	8
No. de Capas	3	3
No. de Golpes por Capa	56	56
Condiciones de la muestra	**Pre-Mojado**	**Pos-Mojado**
Peso Suelo Húmedo + Molde, g	11288.30	11325.00
Peso de Molde, g	7183.00	7183.00
Peso del Suelo Húmedo, g	4105.30	4142.00
Volumen del Suelo, m^3	0.002305	0.002305
Peso Volumétrico Húmedo, kg/m^3	1781	1797

Contenido de Agua de Cilindro	**Cima**	**Fondo**	**1"**	**Centro**	**Fondo**
Tara No.	32	109	479	987	222
Peso Tara + Suelo Húmedo, g	263.3	286.3	160.3	153.3	130.2
Peso Tara + Suelo Seco, g	234.3	251.1	126.3	121.3	104.2
Peso de la Agua, g	29.00	35.20	34.00	32.00	26.00
Peso de la Tara, g	145.3	141.2	24.5	26.0	25.3
Peso Suelo Seco, g	89.0	109.9	101.8	95.3	76.9
Cont. de Agua, %	32.6	32.0	33.4	33.6	33.0
Cont. de Agua Media, %	32.3		33.3		
Peso Volumétrico Seco, kg/m^3	**1346**		**1348**		
Porcentaje de Compactacion, %	**100%**		**101%**		

P, mm	Molde No. 8			Corrección		
	Lect. 10^{-4}	kgf	kg/cm2	kg/cm2	lb/plg^2	%
0.000	0.0	0.0	0.0			
0.640	5.0	21.8	1.1			
1.270	8.0	34.3	1.8			
1.910	11.0	47.1	2.4			
2.540	13.0	55.7	2.9			
3.810	15.0	64.3	3.3			
5.080	17.0	72.8	3.8			
6.350	19.0	81.4	4.2			
7.620	21.0	90.0	4.6			
8.890	23.0	98.5	5.1			
10.160	24.0	102.8	5.3			
11.430						
12.700						
	lb/plg^2	%				
2.540	40.9	4.1				
5.080	53.5	3.6				

Molde No. 8			
Fecha	Hora	Lect. Micr	Hinchamiento %
12-02-18	11:35 PM	0.00	0.00
13-02-18	01:20 PM	0.00	
14-02-18	02:20 PM	0.00	
15-02-18	03:20 PM	0.00	
16-02-18	02:20 PM	64.00	1.27%



Area del Piston: 19.35 cm²

Observaciones: CBR a 100% de compactación = 4.1 %

Elaborado por:

José F. Bonilla

Revisado por:

Ing. Manuel Simmons

ESIA CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO FASE IV Y V - 000389

LANCO
GEOTECNIA Y LABORATORIO
Telefax: 291-1767 e-mail: lanco1@cwpanama.net

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216

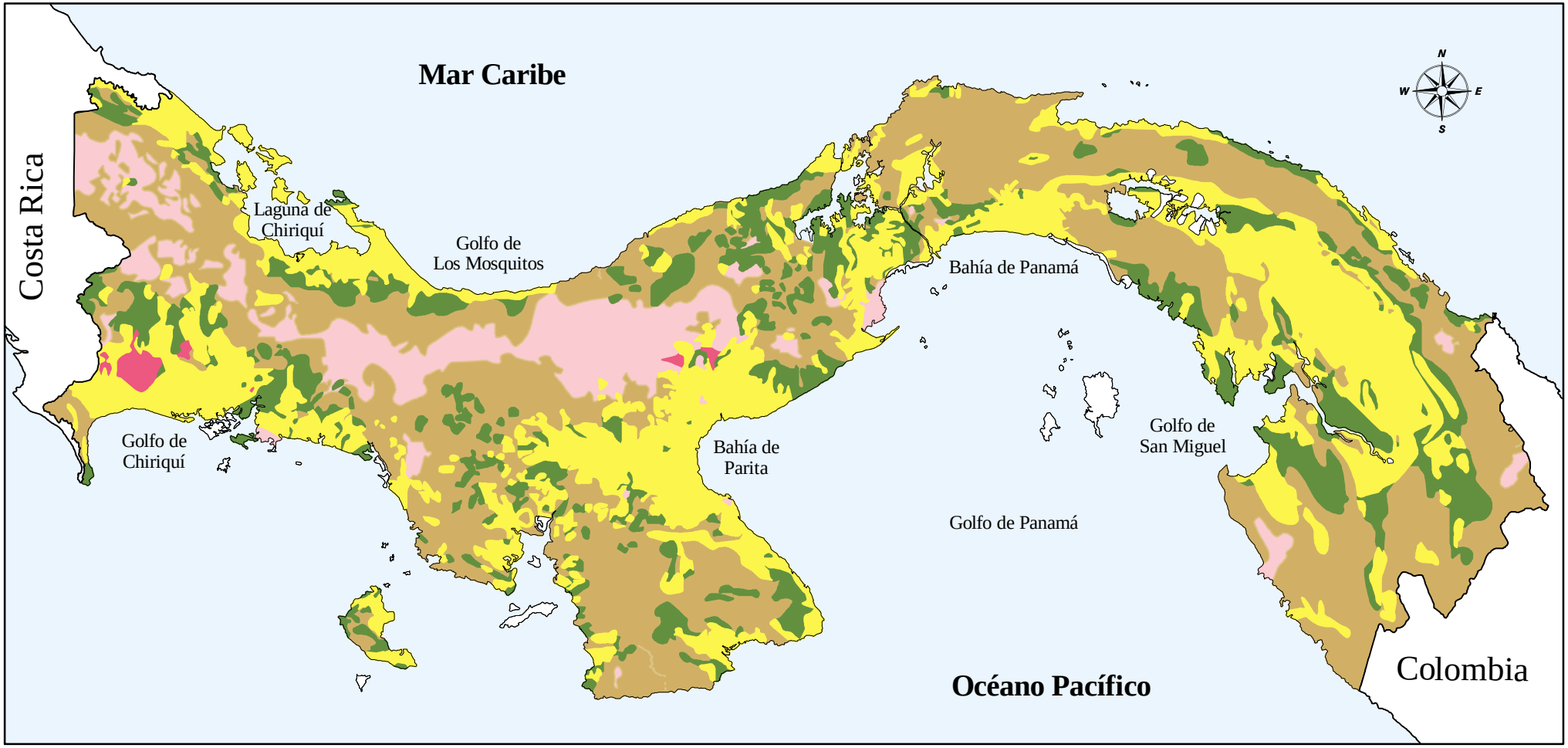
Nº DE TRABAJO :	EG-005-2018	LOCALIZACIÒN :	BARRIO COLON - CHORRERA	ENSAYADO POR :	LN
CLIENTE :	HMR INGENIEROS, S.A.	FUENTE :	EL CHORRO LA CHORRERA	FECHA DE ENSAYO :	8-feb-18
PROYECTO :	CENTRO TURISTICO EL CHORRO DE LA CHORRERA	MUESTREADO POR :	E. MENDOZA	REVISADO POR :	M.S.

Nº de Sondeo	CAL. - 1	CAL. - 1	CAL. - 2	CAL. - 2	CAL. - 3	CAL. - 4	CAL. - 4				
Nº de Muestra	CAL-1- M-1	CAL-1- M-2	CAL-2- M-1	CAL-2- M-2	CAL-3- M-1	CAL-4- M-1	CAL-4- M-2				
Profundidad	0.00 - 0.45	0.45 - 2.00	0.25 - 1.10	1.10- 2.00	0.00- 2.00	0.00 - 0.40	0.40- 2.00				
Nº de Tara	295	402	878	960	1198	6546	522				
Muestra Hùmeda + Tara (g)	116.35	127.65	136.45	139.8	132.05	123.45	143.65				
Muestra Seca + Tara (g)	97.80	100.1	104.45	101.55	96.4	99.65	104.9				
Peso de Tara (g)	14.35	13.95	25.00	18.90	19.50	29.80	23.70				
Peso de Agua (g)	18.55	27.55	32.00	38.25	35.65	23.80	38.75				
Peso de muestra seca (g)	83.45	86.15	79.45	82.65	76.90	69.85	81.20				
Contenido de Humedad (%)	22.23	31.98	40.28	46.28	46.36	34.07	47.72				

OBSERVACIONES: Muestra tomada de la excavación manual

14.11. CAPACIDAD AGROLÓGICA DE LOS SUELOS EN LA REPUBLICA DE PANAMÁ.

CAPACIDAD AGROLÓGICA DE LOS SUELOS EN LA REPÚBLICA



Leyenda

- TIPO IV (Arable, con pocas o muy severas limitaciones, requieren conservación y/o manejo)
- TIPO V (No arables, con poco riesgo de erosión, pero con otras limitaciones, apto para bosques y pastos)
- TIPO VI (No arables, con limitaciones severas, aptas para pastos, bosques y tierras de reserva)
- TIPO VII (No arables, con limitaciones muy severas, aptos para pastos, bosques y tierras de reservas)
- TIPO VIII (No arables, con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas comerciales)

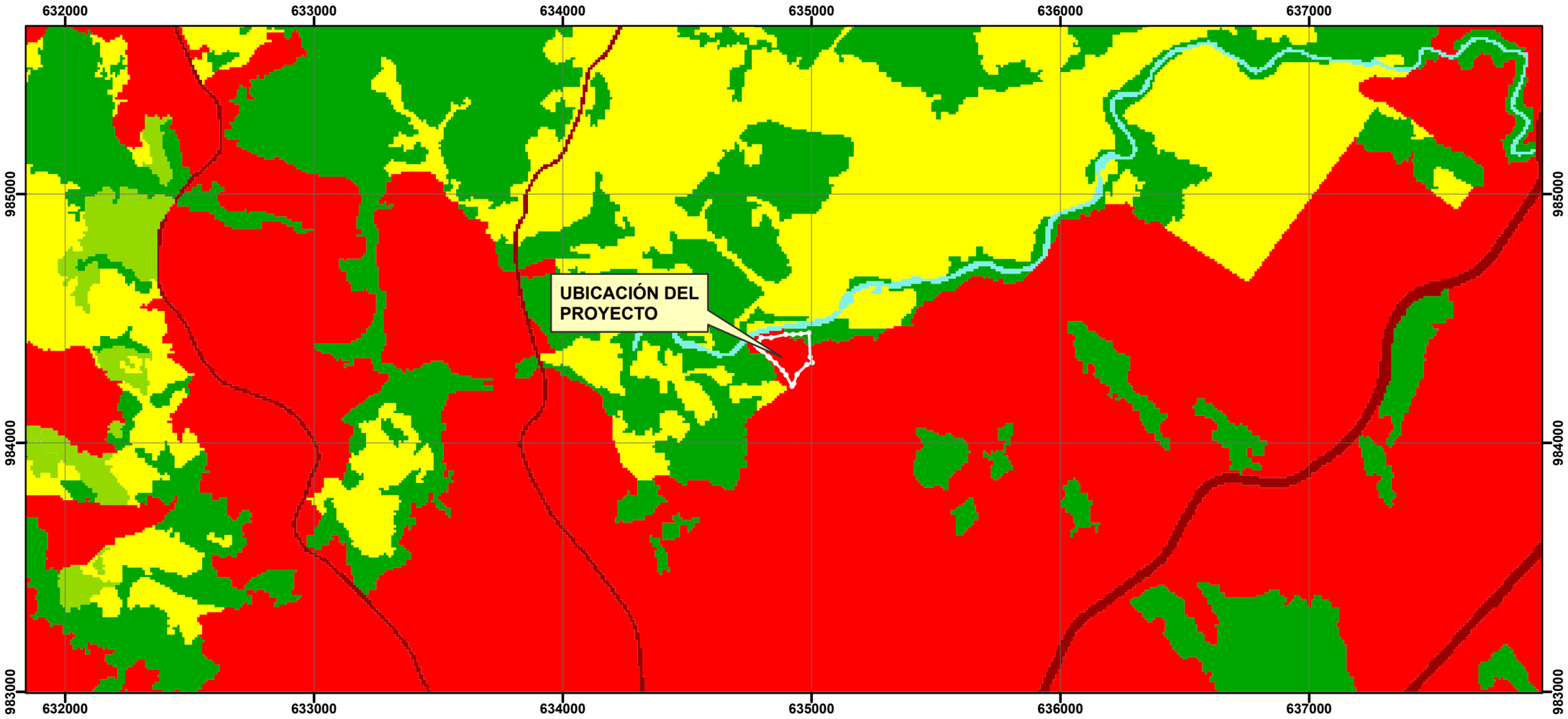
Escala Gráfica

0 20 40 60 km

Fuente: Autoridad Nacional del Ambiente
Atlas Nacional de Panamá 1985.
Mapa base digitalizado de las Cartas Topográficas del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" a escala 1:250,000.

14.12. COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO 2021.

MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO EN UNA ESCALA 1:20,000



PROMOTOR: MUNICIPIO DE LA CHORRERA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE MI PUEBLITO INTERIORANO Y SEGUNDA ETAPA DE CONSTRUCCION DEL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE

FUENTE DE DATOS: Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2021, SINIA, MiAmbiente

N
W E
S

NORTE CUADRICULAR
INTERVALO CUADRICULAR 1000 UTM
PROYECCIÓN TRANSVERSAL DE MERCATOR
SISTEMA GEODÉSICO WGS1984- ZONA 17N
Escala: 1:20.000

0 200 400 800 1200
Metros

LEYENDA

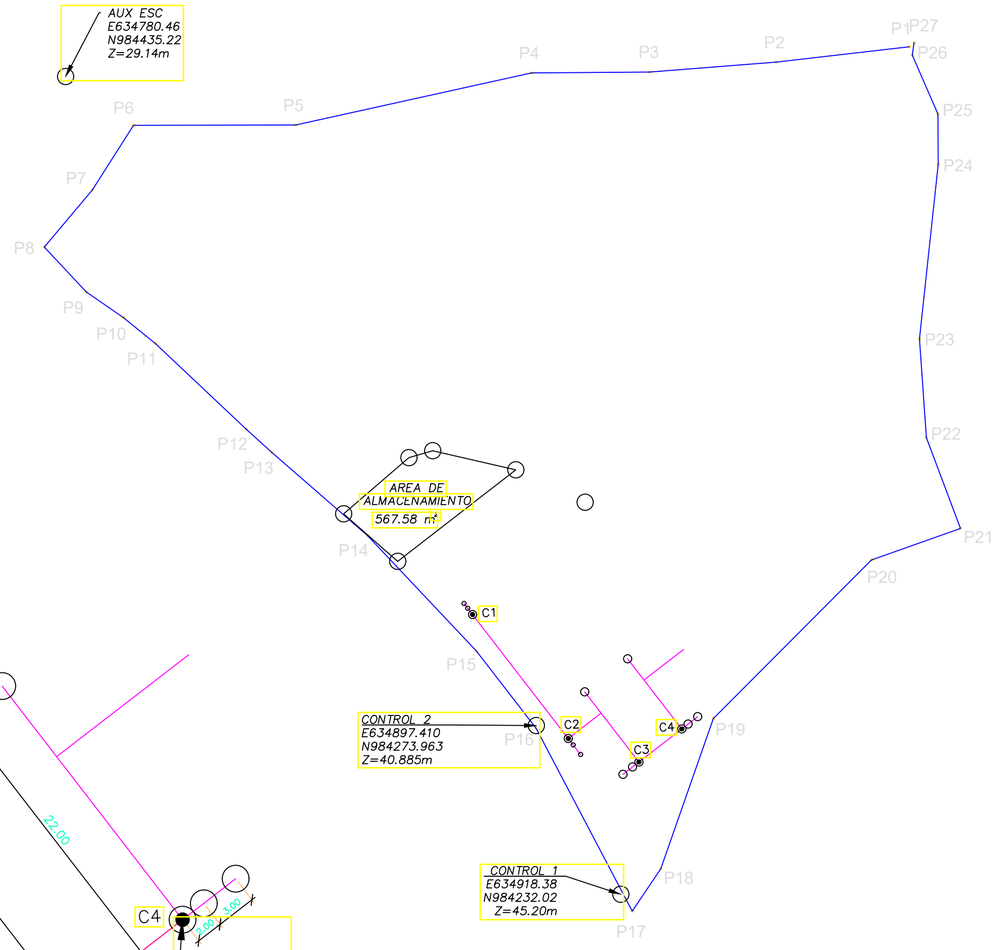
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Infraestructura
- Pasto
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Superficie de agua
- Área poblada

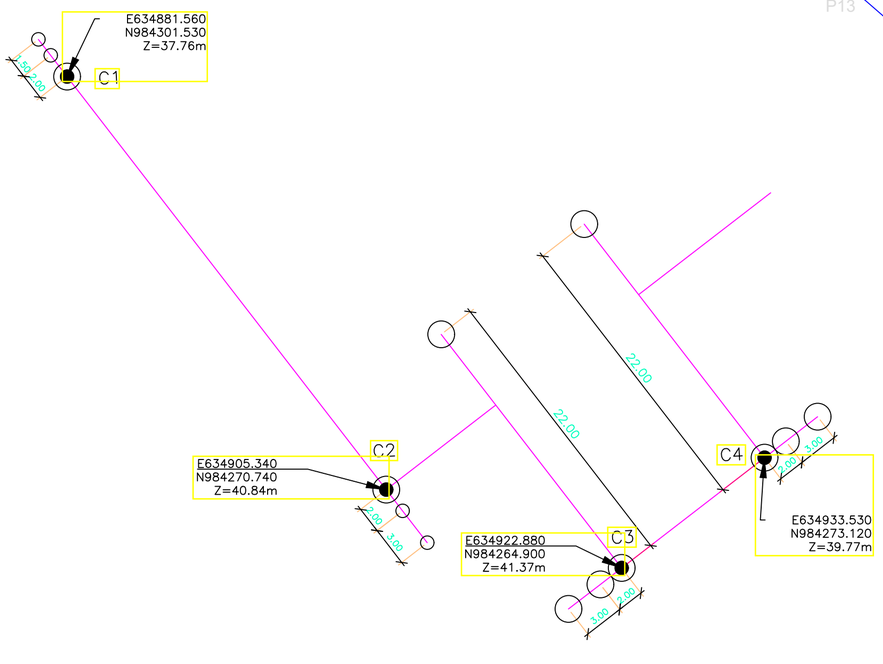
LOCALIZACIÓN REGIONAL

EsIA CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO FASE IV Y V - 000393

14.13. MAPA TOPOGRÁFICO DEL PROYECTO.

HOJA | SERIE | ESCALA 1: 25000





DETALLE DE AMARRE ESC. 1:300

CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	33.28	214°2'53"	634990.061	984442.628
P2	P2 - P3	31.53	182°7'45"	634957.002	984438.800
P3	P3 - P4	29.35	184°3'42"	634925.568	984436.340
P4	P4 - P5	59.97	167°57'35"	634896.219	984436.129
P5	P5 - P6	40.32	192°19'53"	634837.660	984423.196
P6	P6 - P7	19.06	122°35'31"	634797.340	984423.110
P7	P7 - P8	18.51	187°36'57"	634787.108	984407.030
P8	P8 - P9	15.33	96°54'7"	634775.188	984392.868
P9	P9 - P10	11.15	167°39'25"	634785.646	984381.658
P10	P10 - P11	10.23	184°20'35"	634794.819	984375.320
P11	P11 - P12	31.00	184°20'34"	634802.771	984368.884
P12	P12 - P13	8.65	178°50'20"	634825.320	984347.611
P13	P13 - P14	31.47	178°50'20"	634831.731	984341.804
P14	P14 - P15	39.43	185°39'41"	634855.479	984321.155
P15	P15 - P16	24.28	185°39'42"	634882.536	984292.473
P16	P16 - P17	51.29	189°56'24"	634897.374	984273.254
P17	P17 - P18	12.69	61°42'32"	634921.238	984227.554
P18	P18 - P19	39.55	165°17'44"	634926.331	984238.377
P19	P19 - P20	55.62	205°37'35"	634941.387	984275.710
P20	P20 - P21	23.47	205°37'36"	634980.649	984315.107
P21	P21 - P22	24.10	88°53'0"	635002.776	984322.930
P22	P22 - P23	24.61	196°37'12"	634994.302	984345.491
P23	P23 - P24	43.59	190°4'30"	634992.599	984370.042
P24	P24 - P25	12.51	173°37'47"	634997.236	984413.385
P25	P25 - P26	15.97	156°46'22"	634997.179	984425.895
P26	P26 - P27	3.13	211°21'41"	634990.813	984440.541
P27	P27 - P1	1.56	41°28'36"	634991.242	984443.642

Area: 26318.75 m²
Area: 2.63187 ha
Perimetro: 711.65 ml

−20 0 20 40 80

ESCALA GRAFICA 1:1000

NOTAS

– DATUM UTILIZADO WGS–84.

REPUBLICA DE PANAMA

PROVINCIA: PANAMA OESTE | DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO: BARRIO COLON | LUGAR: CALLE EL CHORRO

PLANO DEMOSTRATIVO DE LAS COLUMNAS Y AREA DE ALMACENAJE DEL PARQUE RECREATIVO Y ECOTURISTICO EL CHORRO.

AREA: m²

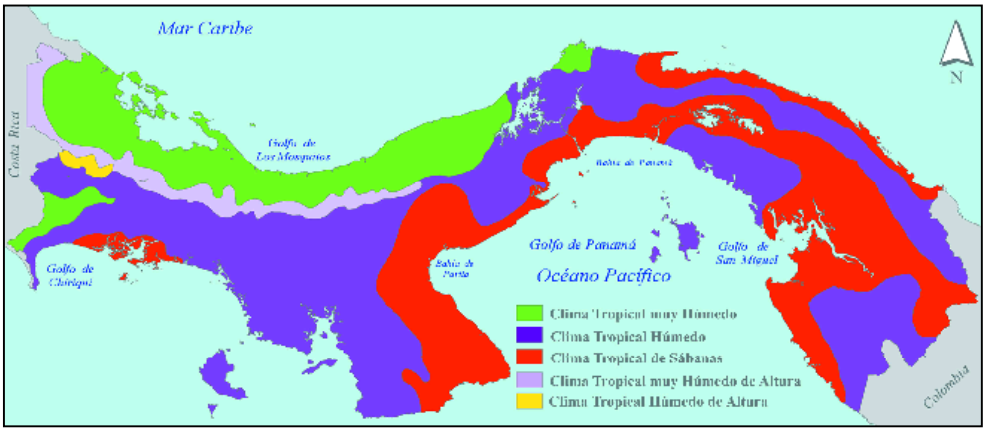
ESCALA: ESCALA 1:4000

FECHA: OCTUBRE DEL 2019

PROFESIONAL IDONEO:

14.14. MAPA CLIMÁTICO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

MAPA DE CLIMAS DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ



En Panamá se distinguen cinco tipos de climas, según la clasificación de Kôppen:

Tipo de Clima	Nomenclatura	Características
Tropical muy húmedo	Afi	Lluvia copiosa todo el año, en el mes más seco la precipitación es mayor 60 m.m.; temperatura media del mes más fresco es mayor 18°C; la diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco es menor a 5°C.
Tropical de sabana	Awi	Precipitación anual es mayor a la 2,500 m.m.; uno o más meses con precipitación menor 60 m.m.; temperatura media del mes más fresco es mayor 18 °C, diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco es menor 5°C.
Tropical muy húmedo de altura	Cfh	Precipitación anual menor que 2,500 m.m.; estación seca prolongada (meses con lluvia menor 60 m.m.) en el invierno del hemisferio norte; temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco, menor de 5°C.
Tropical húmedo de altura	Cwh	Lluvia copiosa todo el año, mes más seco con precipitación mayores que 60 m.m. Temperatura media del mes más fresco menores a 18 °C; diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco menor a 5°C, determinado por la altura del lugar (mayor a 1,200)

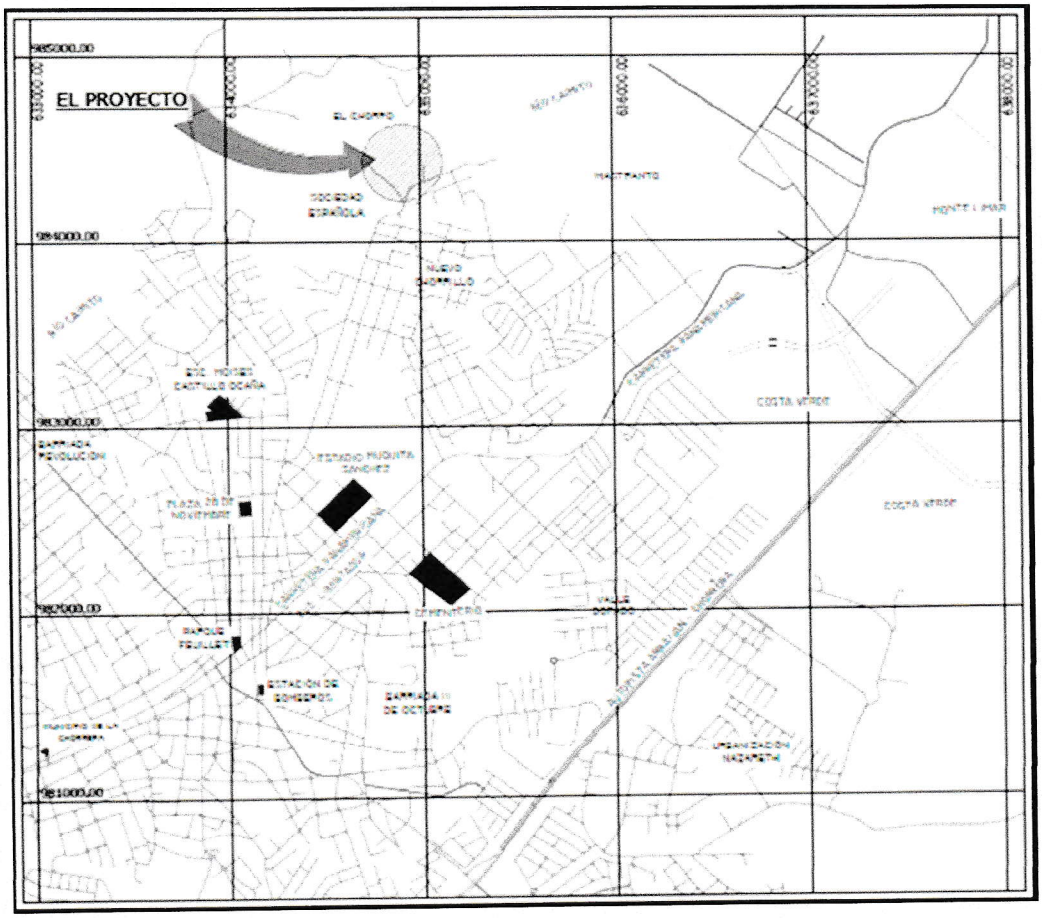
Fuente: Atlas Nacional de Panamá. Año 1988.

14.15. ESTUDIO DE SIMULACIÓN HIDROLÓGICO

HMR INGENIEROS, S.A.

ESTUDIO HIDROLÓGICO
PARA EL PROYECTO "PARQUE RECREATIVO Y ECOTURÍSTICO EL CHORRO"

PROYECTO LOCALIZADO EN
LA PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO DE LA CHORRERA



PREPARADO PARA:
MUNICIPIO DE LA CHORRERA

JUNIO 2018

1. Introducción.

Con el propósito de llevar a cabo un desarrollo seguro del Proyecto Parque Recreativo y Ecoturístico EL Chorro de la Chorrera, ubicada en el sector del Chorro en el corregimiento de Barrio Colón, Distrito de La Chorrera, se ha realizado un estudio hidrológico e hidráulico del Río Caimito, en la parte baja de la subcuenca (Perteneciente a la Cuenca **No.140, DEL ESTUDIO DE ANÁLISIS DE CRECIDAS MÁXIMAS DE PANAMÁ**), con el fin de determinar los caudales máximos que se van a utilizar en el análisis y diseño de los rellenos que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto.

Los levantamientos topográficos de las secciones transversales de la quebrada fueron elaborados con puntos georreferenciadas a los BM geodésicos referenciados al sistema WGS-84 zona 17 Norte.

Los resultados de este estudio se presentan a la consideración del Ministerio de Obras Públicas para su debida revisión y aprobación.

2. Objetivos del proyecto.

Determinar los caudales máximos para el análisis y diseño de la sección natural del río Caimito y proponer las alturas de relleno seguro para el proyecto Parque Recreativo y Ecoturístico El Chorro.

Determinar los caudales que transitarían por el río Caimito y otros drenajes que aportan a la misma, para una lluvia de diseño con un período de retorno de 50 años.

Realizar una simulación hidráulica utilizando el modelo **HEC-RAS** para diferentes escenarios tomando en cuenta como referencia los caudales calculados.

Presentar los perfiles y secciones transversales que fueron utilizados para la simulación, para indicar los niveles esperados para el caudal calculado con un período de retorno de 50 años.

Presentar la tabla de resultados de los parámetros hidráulicos de mayor importancia para indicar el comportamiento bajo las condiciones de frontera del modelo.

3. Descripción del proyecto.

El proyecto consiste en la construcción de un Centro Turístico, donde se adecuarán todos los sistemas de infraestructura y estructura necesarios para garantizar el desarrollo de todas las actividades recreativas del lugar.

Se dispondrá la construcción de aceras, cunetas y conformación del terreno. Este proyecto se encuentra ubicado en la provincia de Panamá Oeste, distrito de La Chorrera, en el área del Chorro.

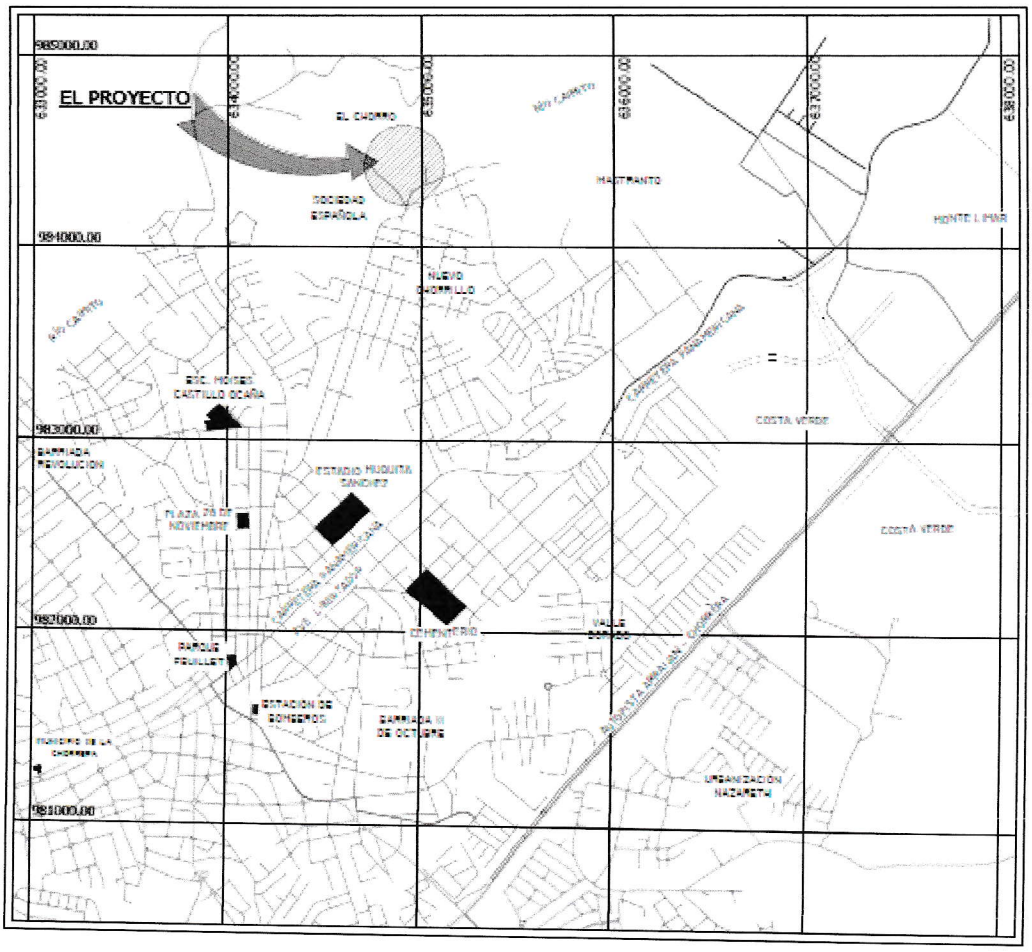


Figura 1. Ubicación del Proyecto

4. Metodología

a. Método de Crecidas Máximas

Determinación de Zona de Estudio

Para estimar los caudales se usaron ecuaciones presentes en el estudio "**Análisis Regional de Crecidas Máximas**" desarrollado por Lavalin International en 1986 para el **IRHE** y actualizado por **ETESA** en el año 2008.

De acuerdo a la zona de estudio, el río Caimito y sus drenajes pertenecen a la Cuenca No. 140 (Cuenca del río Caimito), por lo que según el mapa regional de crecidas máximas pertenece a la **Zona 6** (**Figura 2**).

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-185
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

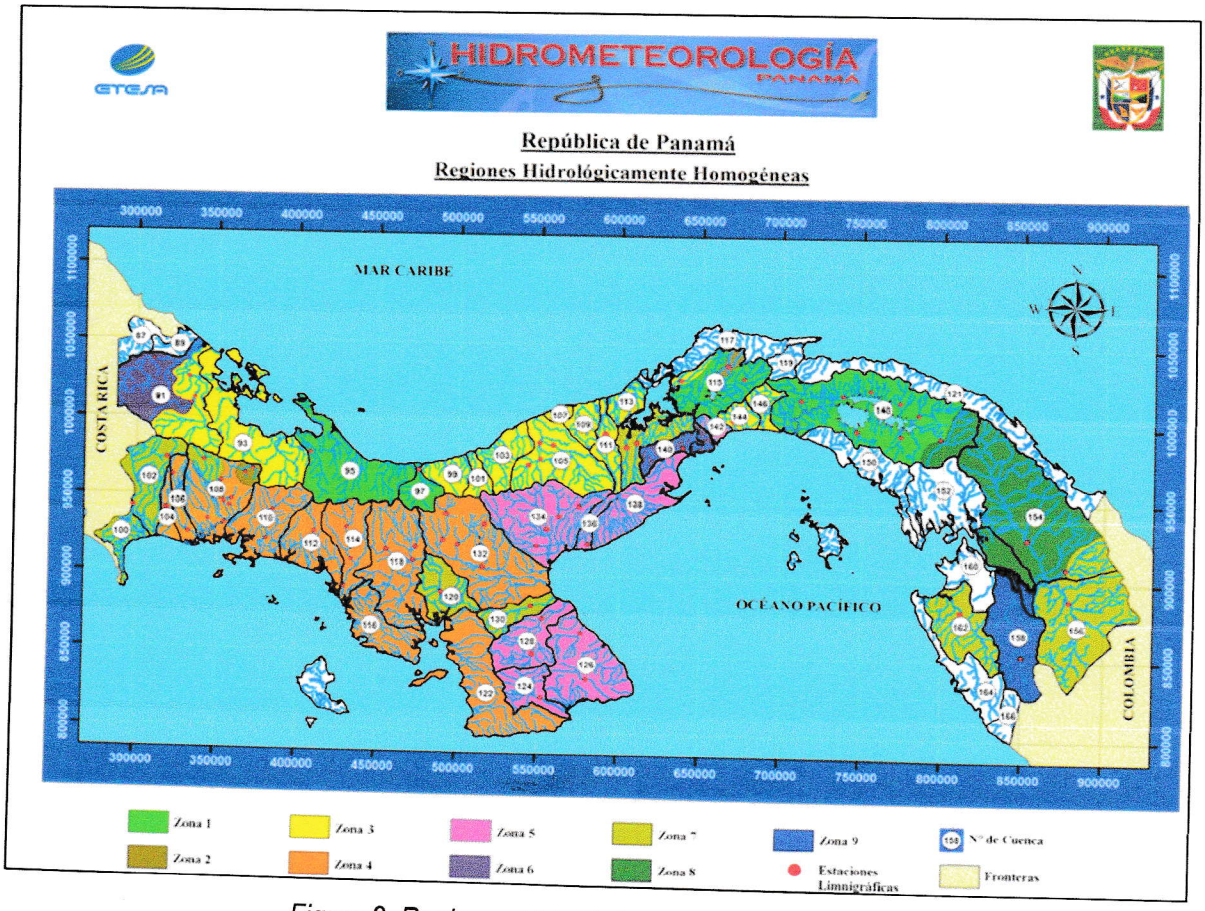


Figura 2. Regiones Hidrológicamente Homogéneas.

Claramente se identifica nuestra la ubicación de la cuencas en la cuenca **140** del río Caimito, de la figura 2 determinamos la zona de estudio como la Zona 6, con esta información y la identificación de las microcuencas podremos determinar los caudales máximos promedio.

Delimitación de las distintas Microcuencas que actúan.

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-185
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

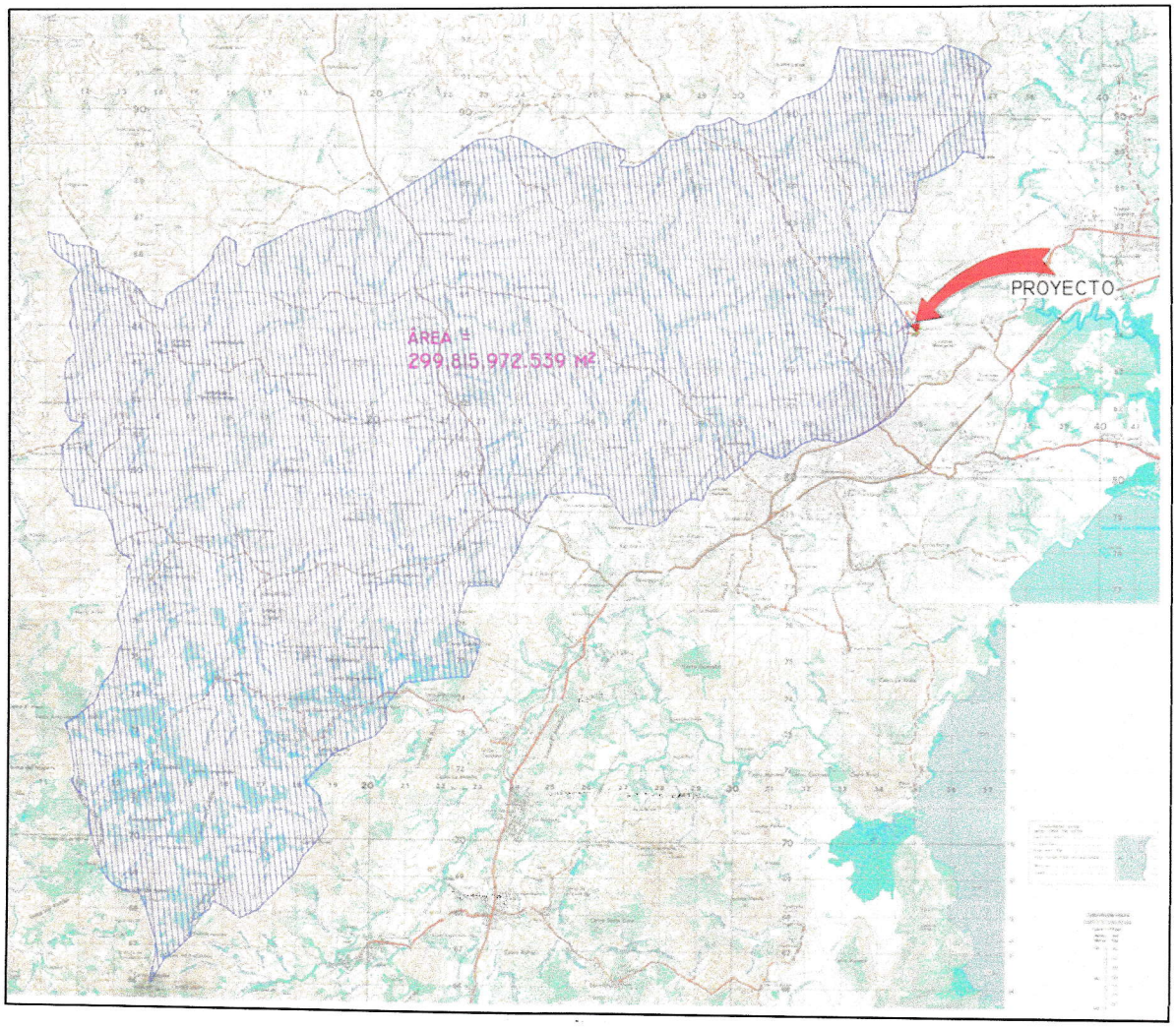


Figura 3. Cuencas del proyecto.

En la figura 3 podemos identifican claramente la microcuenca que interactúan en la zona del proyecto. Se realizará un análisis de la cuenca con un área de **299.815 km²**, siendo esta la cuenca que aporta directamente al río Caimito que bordea el proyecto.

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-185
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia
1	1	Qmáx = 34A $^{0.59}$	Tabla # 1
2	1	Qmáx = 34A $^{0.59}$	Tabla # 3
3	2	Qmáx = 25A $^{0.59}$	Tabla # 1
4	2	Qmáx = 25A $^{0.59}$	Tabla # 4
5	3	Qmáx = 14A $^{0.59}$	Tabla # 1
6	3	Qmáx = 14A $^{0.59}$	Tabla # 2
7	4	Qmáx = 9A $^{0.59}$	Tabla # 3
8	5	Qmáx = 4.5A $^{0.59}$	Tabla # 3
9	2	Qmáx = 25A $^{0.59}$	Tabla # 3

Figura 4 Caudales promedios máximo por zona.

Factores Qmáx./ Qprom.máx para distintos Tr.				
Tr, años	*Tabla # 1*	*Tabla # 2*	*Tabla # 3*	*Tabla # 4*
1.005	0.28	0.29	0.3	0.34
1.05	0.43	0.44	0.45	0.49
1.25	0.62	0.63	0.64	0.67
2	0.92	0.93	0.92	0.93
5	1.36	1.35	1.32	1.30
10	1.66	1.64	1.6	1.55
20	1.96	1.94	1.88	1.78
50	2.37	2.32	2.24	2.10
100	2.68	2.64	2.53	2.33
1.000	3.81	3.71	3.53	3.14
10.000	5.05	5.48	4.6	4.00

Figura 5. Factores para diferentes periodos de retornos.

Reemplazando las áreas de las microcuencas tenemos:

MICRO CUENCA Nº1			
RIO CHICHEBRE			
A=	299.815972539	Km2	
Qmax	405.0161561	m3/s	Ecuación 3 fig 4
Q50 =	**939.6374822**	**m3/s**	Factor table 2
Q100 =	**1063.962652**	**m3/s**	Factor table 2

Tabla 1. Caudales de Cuenca

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-185
MIDA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

5. Simulación Hidráulica

a. Aplicación de Hec-Ras para el Cauce Natural.

En esta sección se presentan los resultados obtenidos luego de la simulación hidráulica con HEC-RAS, en un tramo de aproximadamente 390.00 metros del río Caimito, para estimar el tirante hidráulica en las secciones transversales utilizadas como referencia y la planicie de inundación para la recurrencia de 50 años.

Para generar las secciones transversales parte del insumo en el modelo hidráulico Hec-RAS, se utilizó levantamientos topográficos reales con puntos topográficos, la cual permite generar un modelo de elevación en base a las curvas del nivel en el área de estudio, este modelo de elevación se conoce como TIN (Triangulated Irregular Network). El TIN se genera en base a información vectorial (Puntos y Líneas), y se genera un modelo del comportamiento del terreno en un área determinada (Ver figura No. 1).

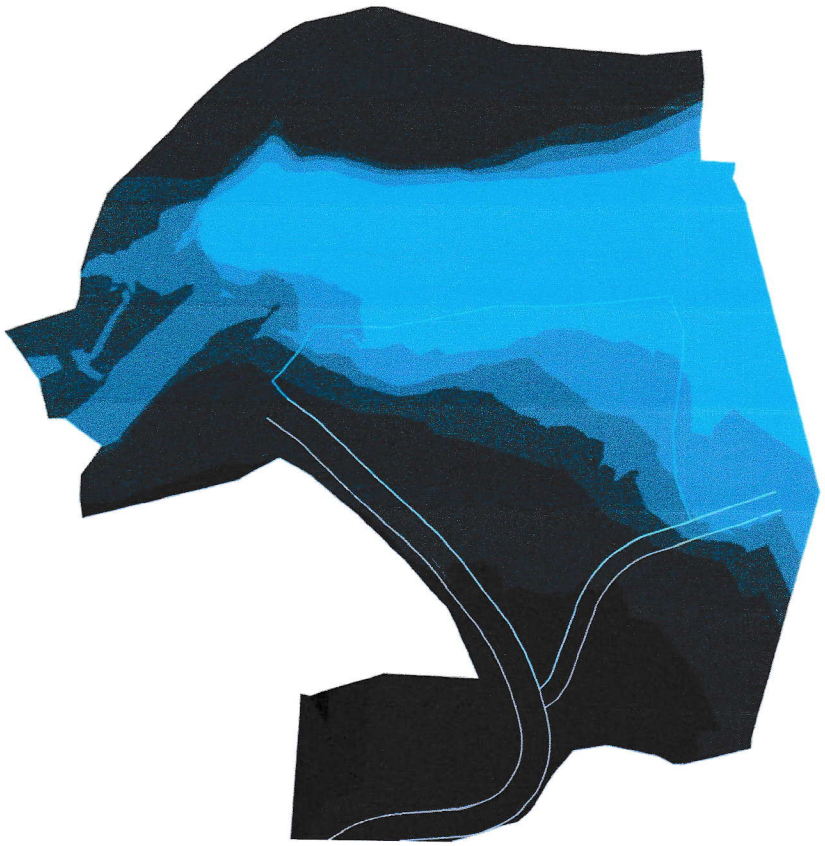


Figura No. 1. Generación de TIN para construir Secciones Transversales.

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-185
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Una vez generado el TIN, se digitalizan las capas de información de interés en la simulación hidráulica, en este caso: river (el tramo del río Caimito), bankpoints (los puntos que delimitan el cauce), flowpaths (las líneas de flujo del cauce) y XS-cutlines (Secciones transversales). Una vez que se digitalizan las capas de información del modelo, se integran con el TIN y se generan las secciones transversales mediante un formato que reconoce el Hec-Ras, con su georeferencia. En la figura No. 2, se presenta el esquema generado para exportar la información de las secciones transversales al modelo hidráulico.

Procedimiento de cálculo para la determinación de las alturas de agua en el cauce natural.

El régimen mixto se caracteriza por la variabilidad de circulación del flujo ya sea en función de la pendiente o de la geometría de las secciones. Es habitual que se produzcan cambios de régimen de subcrítico a supercrítico y viceversa.

Esta variación en la circulación del flujo se conoce como Flujo Gradualmente Variado, en el que el calado varía de forma gradual. De este modo el perfil de la lámina de agua adopta, a lo largo del paso por un canal abierto, unas Curvas de Remanso.

Cuando la transición se efectúa de régimen supercrítico a subcrítico, se produce una curva de remanso que acaba transformándose en un resalto hidráulico. Cuando la transición se realiza de régimen subcrítico a supercrítico se produce una doble curva de remanso para enlazar ambos perfiles.

CAUCES NATURALES

La situación más habitual que un técnico va a tener que modelizar se encuentra en un cauce natural. Éste se caracteriza no sólo por la heterogeneidad de sus pendientes que provocarán un régimen mixto.

Es en los cauces naturales donde entran en juego secciones variables, rugosidades cambiantes, y en los que de una correcta definición geométrica y de parámetros hidráulicos dependerá la obtención de unos resultados válidos.

Por ello, en esta Referencia hidráulica se exponen algunos aspectos relacionados directamente con la realización del cálculo computacional de cauces naturales.

SUBDIVISIÓN DE SECCIONES PARA CÁLCULOS DE CAPACIDAD DE TRANSPORTE

Para obtener la capacidad de transporte total y los coeficientes de velocidad en una sección, HEC-Ras la subdivide en unidades con una distribución de velocidades uniforme en los márgenes de inundación (overbanks).

La capacidad de transporte en cada subdivisión se calcula a partir de Manning como:

$$Q = KS_f^{1/2}$$

$$K = \frac{1.486}{n} AR^{2/3}$$

con,

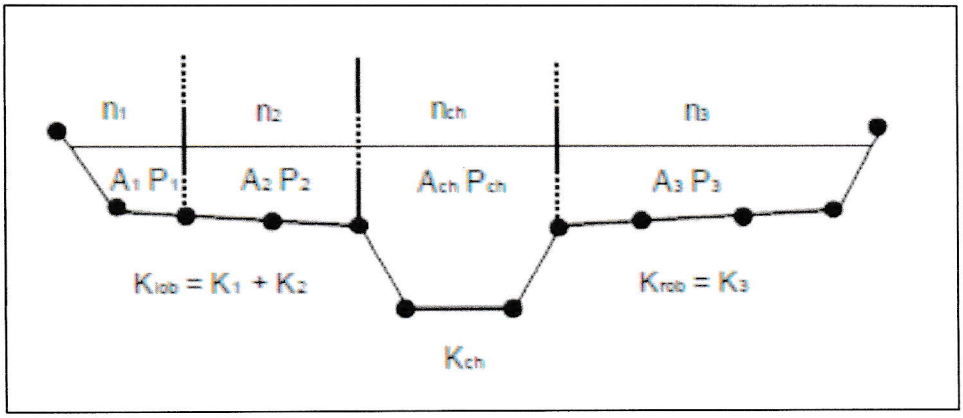
K = capacidad de transporte de la subdivisión

n = coeficiente de rugosidad de Manning de la zona

A = Área mojada de la zona

R = radio hidráulico de la zona (división de área mojada entre perímetro mojado)

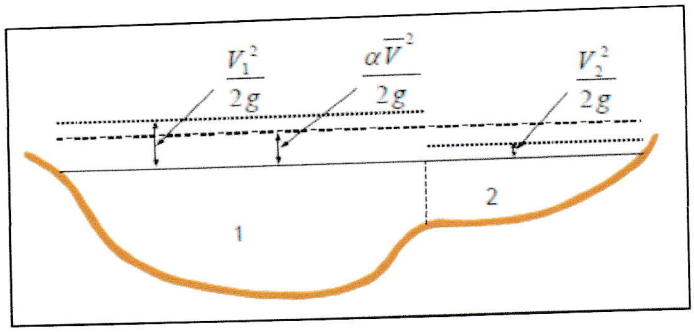
La capacidad de transporte de los márgenes se obtiene sumando todos los incrementos de las mismas, mientras que la de la sección se obtiene de la suma de las tres partes de la misma: margen izquierdo, canal y margen derecho.



EVALUACIÓN DEL TÉRMINO CINÉTICO DE LA ENERGÍA

Al tratarse de un programa de modelización unidimensional cuyo resultado es una única lámina de agua, HEC-Ras sólo ofrece como resultado un valor de energía relacionada directamente con el caudal de circulación de flujo por la sección. Así, la energía en una sección cualquiera será obtenida

según se muestra en el siguiente esquema (en el que no se ha producido inundación en margen izquierdo).



Para obtener el término cinético se necesita conocer el coeficiente alfa, el cual se calcula igualando el término cinético de la sección con la media ponderada de velocidades según los caudales:

$$\alpha \frac{\overline{V}^2}{2g} = \frac{Q_1 \frac{V_1^2}{2g} + Q_2 \frac{V_2^2}{2g}}{Q_1 + Q_2}$$

Esta ecuación expresada en forma general queda como:

$$\alpha = \frac{\left[Q_1 V_1^2 + Q_2 V_2^2 + \cdots + Q_N V_N^2\right]}{Q \overline{V}^2}$$

ECUACIÓN DEL MOMENTO EN CAUCES NATURALES

Cuando la lámina de agua pasa por el calado crítico, el programa opta por computar mediante la ecuación del momento al producirse un Flujo Rápidamente Variado. Esta situación se da en los cambios de régimen, lo cual es habitual en los modelos de cauces naturales.

La ecuación del Momento procede de la segunda ley de Newton:

$$\sum F_x = m\,a$$

Que aplicada al movimiento de una porción de agua entre dos secciones en un instante de tiempo queda como:

$$P_2 - P_1 + W_x - F_f = Q\rho\Delta V_x$$

donde,

P = presión hidrostática en secciones 1 y 2 (kN)

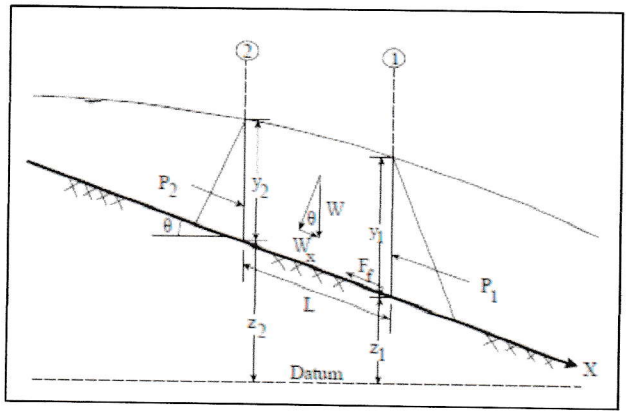
Wx = fuerza debida al peso de la porción de agua en el sentido del flujo (kN)

Ff = fuerza de fricción por flujo desde sección 2 a sección 1 (kN)

Q = caudal (m3/s)

ρ = densidad del agua (t/m3)

ΔVx = incremento de velocidad de secciones 2 a 1 en la dirección del flujo (m/s)



Teniendo en cuenta que:

$$P = \gamma A \overline{Y} \cos\theta$$

$$W_x = \gamma\left(\frac{A_1 + A_2}{2}\right) L S_0$$

$$F_f = \gamma\left(\frac{A_1 + A_2}{2}\right) \overline{S}_f L$$

$$ma = \frac{Q\gamma}{g}(\beta_1 V_1 - \beta_2 V_2)$$

La ecuación del Momento que HEC-Ras desarrolla en sus computaciones queda como:

$$\frac{Q_2^2 \beta_2}{g A_2} + A_2 \overline{Y}_2 + \left(\frac{A_1 + A_2}{2}\right) L S_0 - \left(\frac{A_1 + A_2}{2}\right) L \overline{S}_f = \frac{Q_1^2 \beta_1}{g A_1} + A_1 \overline{Y}_1$$

Para el caso concreto de cálculos de flujo en régimen mixto, y aplicándola a un tramo corto de cauce, la ecuación queda simplificada como:

$$\frac{Q_1^2 \beta_1}{g A_1} + A_1 \overline{Y}_1 = \frac{Q_2^2 \beta_2}{g A_2} + A_2 \overline{Y}_2$$

con,
Q = caudal en cada sección (m3/s)

A = Área total de flujo (m2)

Y = calado o tirante desde la superficie hasta el centroide del área (m)

g = gravedad

Siendo ambos lados de la ecuación análogos, puede expresarse para cualquier sección de un canal como:

$$SF = \frac{Q^2 \beta}{g A} + A \overline{Y}$$

La primera parte de la ecuación corresponde al término dinámico (momento de flujo que pasa por el canal por unidad de tiempo), y la segunda corresponde al término estático (fuerza ejercida por la presión hidrostática). El resultado es lo que se conoce como Fuerza Específica, la cual aplicada a canales naturales se expresa como:

$$SF = \frac{Q^2 \beta}{g A_w} + A_t \overline{Y}$$

con,
Aw = Área de flujo donde hay movimiento (m2)
At = Área total de flujo incluidas las áreas infectivas. (m2)

El modelo HEC-RAS, permite realizar simulaciones de cuerpos de agua ya sean naturales o artificiales (canales u otros), que se unen para confluir en un punto o que tienen bifurcaciones. En este capítulo veremos el análisis y resultados de la simulación realizada bajo condiciones naturales tomando en cuenta los resultados del análisis hidrológico.

Se utilizó el caudal obtenido con los resultados de la aplicación del estudio regional de crecidas máximas equivalente a **939.637 m³/s** con recurrencia de 50 años y **1063.962 m³/s** con recuerrencia de 100 años, con el modelo hidraúlico Hec-Ras.

Se aplicaron rugosidades en el lecho del cauce de la quebrada de n1= 0.03 y en los bancos de n2 = 0.035, tomando en cuenta las condiciones del cauce y su planicie, tomando como referencia los cuadro para valores típicos de coeficiente de Manning en la literatura de **"Hidráulica de Canales Abiertos" (Chow, 1959).**

En la figura No. 3 se muestra el esquema de la simulación hidráulica de los tramos del río Caimito y y su confluencia, con las secciones transversales levantadas en una vista de planta.

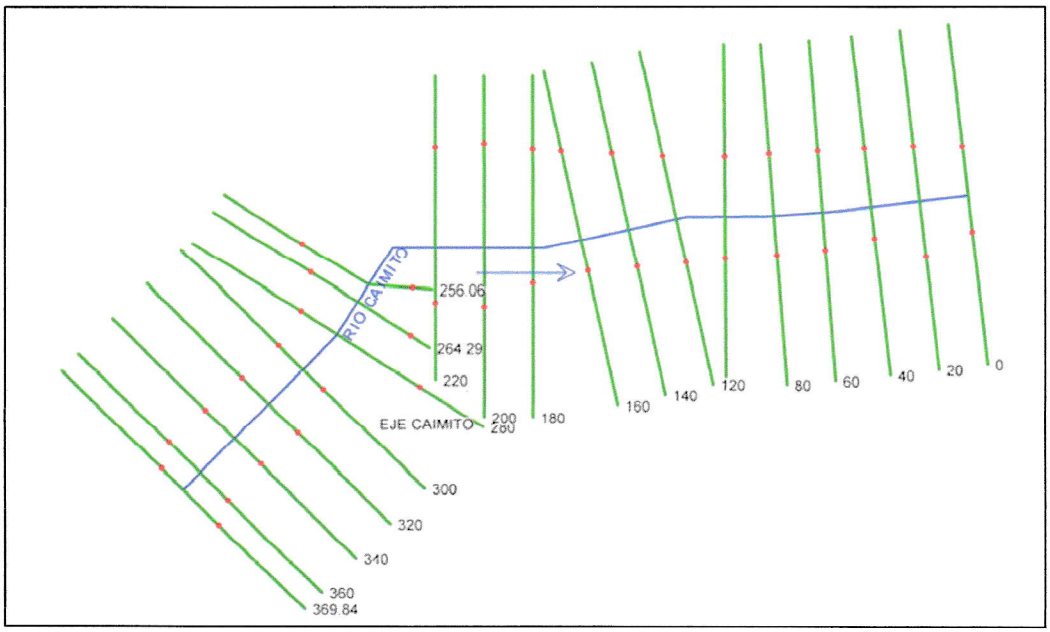


Figura No. 2. Vista de Planta del Modelo Hidraúlico en Hec-Ras.

En los anexos se presentan una serie de figuras y cuadros relacionados con parámetros iniciales de la simulación hidraúlica, al igual que los resultados de la simulación con Hec-Ras:

Tal como muestra en el cuadro No. 1, se presentan las variables hidráulicas de los tramos del río Caimito, en base a la simulación hidráulica con Hec-Ras para los caudales de **939.637 m³/s** y (recurrencia de 50 años) y **1063.9626 m³/s** (recurrencia de 100 años). A continuación, detallamos cada uno de los enunciados que forman parte de la tabla:

- Tramo: Se refiere al tramo del río, quebrada o canal que se pretende simular.
- RiverSta: Estacionamiento del río, donde la K equivale a Kilómetros,
- Perfil: En este caso se refiere al escenario hidrológico en este caso una recurrencia o caudal con recurrencia de 50 años.
- Qtotal: Se refiere al caudal que forma parte del perfil.
- Min Ch El: Elevación mínima del canal o cauce.
- W.S. Elev: Es quizás la variable más importante en este caso, se refiere al nivel de superficie de agua o la elevación a la que llega el agua en cada sección transversal.
- Yn: Tirante hidráulico de cada sección transversal.
- Vel Chnnl: Velocidad en el cauce o canal.
- Flow Area: Área del flujo.
- Top Width: Espejo de agua.
- Froude # Chl: Número de Froude (define si un flujo es subcrítico o supercrítico).

Los niveles de agua para el análisis de las terracerías se consideró en un periodo de recurrencia de 1 en 50 años, se realizó un análisis completo del tramo destacándose dos zonas, zona 1antes y zona 2 después del salto del agua. Los niveles de aguas máximas para la zona 1 oscilan entre 31.93 m aguas arribas del proyecto y 29.98 m estación antes del salto. Para la zona 2 los niveles de agua máxima oscilan entre 21.29 m en la parte inferior del salto y 20.38 m en la estación aguas abajo del proyecto.

En cuanto a las condiciones de flujo que se presentan el No. de Froude indica que el comportamiento del flujo es subcrítico en todo el tramo analizado, y en cuanto a las velocidades oscilan entre 11.13 m/s a 8.8 m/s. presentándose velocidades altas en todos los puntos.

Se implementó el modulo Ras Mapper de la versión 5.0 del modelo hidráulico para visualizar los resultados utilizando el modelo digital de elevación del terreno generado a través del levantamiento topográfico y mapas bases (imágenes) de esa región. En la figura No. 9 se presenta el tramo

simulado del Rio Caimito con la capa de información geográfica que representa la planicie de inundación para una recurrencia de 50 años y en donde los tonos mas oscuros de azul corresponden a las zonas de mayor profundidad, ubicadas en el lecho del cauce.

JUSTO A. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
Idoneidad No. 2007-006-185
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Conclusiones y Recomendaciones

1. Se pudieron generar las secciones transversales mediante la aplicación de la herramienta Hec-GeoRas integrada en el ArcGIS para exportar el levantamiento topográfico georefenciado al modelo Hec-Ras, lo cual le da un aporte muy importante al estudio.
2. El modelo HEC-RAS simula adecuadamente el tránsito del caudal de diseño correspondiente al periodo de retorno de 50 años.
3. Se logró implementar la herramienta Ras Mapper de la versión 5.0 del modelo hidráulico Hec-Ras, el cual permite visualizar los resultados aplicando el modelo digital de elevación del terreno y otras herramientas asociadas con los sistemas de información geográfica.
4. Los resultados obtenidos en el tramo analizado del río Caimito indican que las secciones transversales cuentan con la capacidad para un evento con un caudal de **939.637 m³/s** para un periodo de recurrencia de 50 años y **1063.926 m³/s** para un periodo de recurrencia de 100 años.
5. Teniendo en cuenta el análisis de los caudales para periodo de 1 en 100 años se determinó que el nivel de aguas máximas en la estación 280 varia de 33.53 m a 30.30 m, por ende el nivel mínimo seguro para la estructura.
6. Revisando los análisis de elevaciones de aguas máximas se determinó que el nivel de estructura debe estar por encima del nivel 33.53 m. Este análisis de realizo para un periodo de retorno de 1 en 100 para la estructura del puente.
7. Para el análisis de terracería de las edificaciones menores en las laderas del rio se tomó en cuenta un periodo de retorno de 1 en 50 años. Se destacan dos zonas, la zona 1 antes del salto y la zona 2 después del salto. Las elevaciones de terracería segura la zona la zona 1 es de 33.23 m. Las elevaciones de terracería seguro para la zona 2 varían de 22.79 m en las zonas próximas al Chorro a 20.66 m en la zona aguas abajo del proyecto.
8. Para delimitar las servidumbres pluviales que bordean el proyecto se realizó la verificación de la sección natural para ambos cauces, dando como resultados una servidumbre variable debido a la planicie de inundación que genera, esta servidumbre queda definida para que en

un futuro se realice algún trabajo de canalización y el MOP o el Promotor puedan entrar a hacer cualquier adecuación al mismo.

9. Las obras de drenajes propuestas permitirán la circulación del flujo de agua a lo largo de las vías del proyecto hasta conducirlas a puntos donde su descarga y desalojo sea segura y no permita su acumulación.
10. Se verificaron los niveles de terracerías del proyecto las mismas están dentro de los parámetros permitidos por el Ministerio.

Recomendaciones

Tomar como referencia los niveles de superficie de agua en cada una de las secciones transversales del tramo simulado del río Caimito para establecer los niveles seguros dentro de la terracería del proyecto.

Se recomienda implementar señalizaciones en zonas cercanas al río, para no ingresar a la misma en el momento de registros de lluvia, sobre todo por los registros de lluvia que oscilan entre 4 y 8 m/s.

Implementar los SIG (Sistemas de Información Geográfica), en este tipo de estudios, ya que permite tener una mejor perspectiva espacial de los eventos. Al igual se verificó con mosaicos del Instituto Geográfico Nacional la hoja 4242 III Serie E762.

El modelo HEC-RAS simula adecuadamente el tránsito del caudal de diseño correspondiente al periodo de retorno de 50 años en el río Caimito.

Se recomienda dar un mantenimiento continuo a los cursos de agua que bordean el proyecto, para así garantizar un buen funcionamiento de los mismos durante el periodo de vida de los mismos.

Se recomienda proteger el resto libre contiguo al río Caimito colindante al proyecto ya que esta es una zona utilizada por el cauce como planicie de inundación y el proyecto turístico así lo ha considerado en todo su plan con el fin de conservar todo y cada uno de los cauces en su estado natural.

En caso de realizar cualquier adecuación al cauce en un futuro, realizar un análisis hidráulico que considere cualquier modificación en términos de aumento o disminución de la capacidad hidráulica del rio Caimito.

Se recomienda la protección de todos los taludes colindantes al río para garantizar la integridad de los taludes.

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-185
F. I. D. C.
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

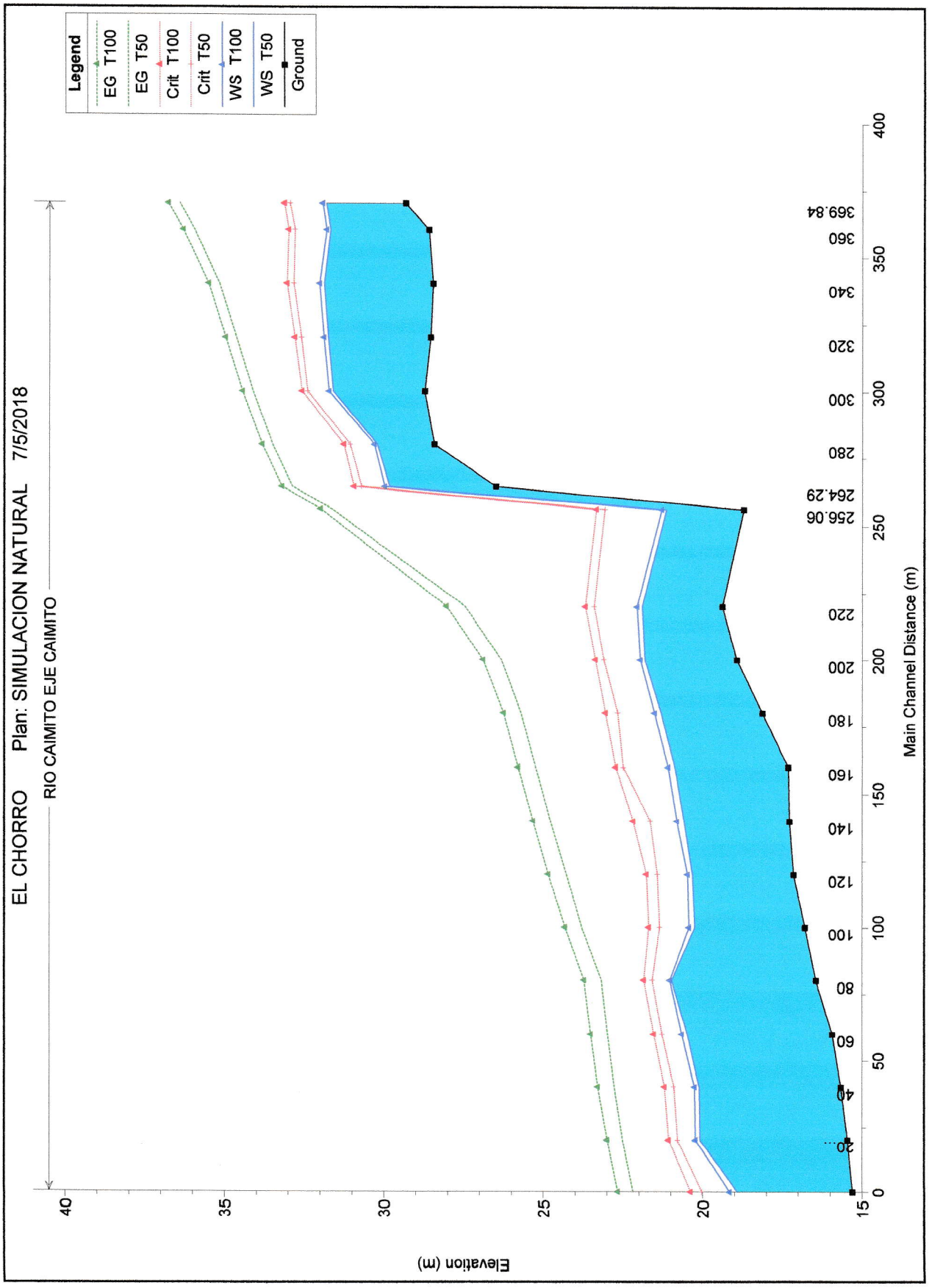
ANEXOS

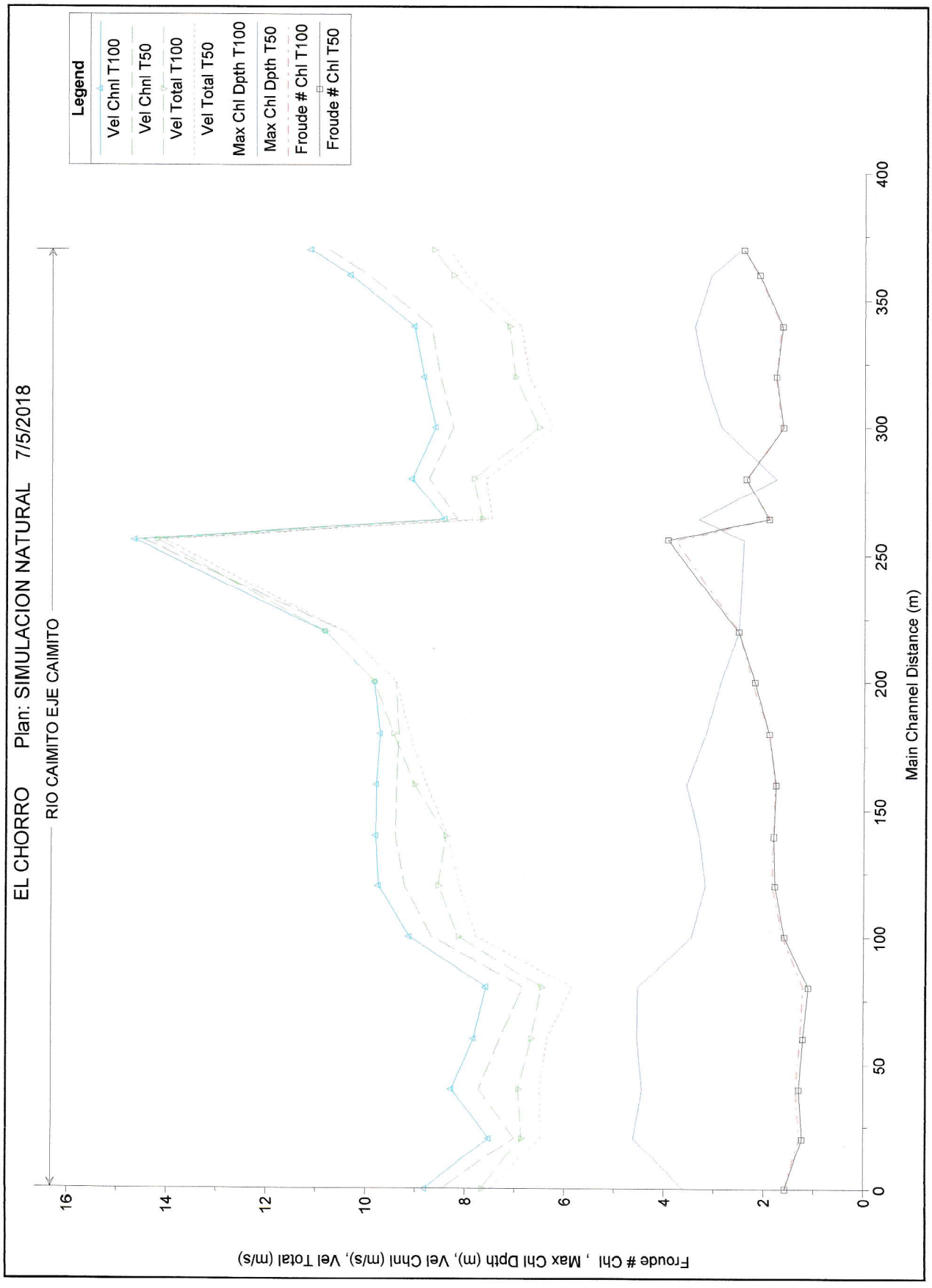
Análisis del Perfil

HEC-RAS Plan: SIM-NAT River: RIO CAIMITO Reach: EJE CAIMITO Profile: T100

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
EJE CAIMITO	369.84	T100	1063.96	29.32	31.93	33.12	36.77	0.043719	11.13	122.91	88.19	2.44
EJE CAIMITO	360	T100	1063.96	28.59	31.80	32.99	36.30	0.033176	10.33	128.57	85.68	2.13
EJE CAIMITO	340	T100	1063.96	28.45	32.02	33.04	35.51	0.018969	9.05	148.92	84.83	1.67
EJE CAIMITO	320	T100	1063.96	28.54	31.89	32.80	34.97	0.022523	8.85	151.43	87.83	1.79
EJE CAIMITO	300	T100	1063.96	28.72	31.73	32.57	34.45	0.019045	8.62	162.44	92.10	1.66
EJE CAIMITO	280	T100	1063.96	28.42	30.30	31.26	33.83	0.044747	9.09	135.45	125.93	2.39
EJE CAIMITO	264.29	T100	1063.96	26.48	29.98	30.95	33.20	0.025448	8.44	138.44	82.37	1.90
EJE CAIMITO	256.06	T100	1063.96	18.71	21.29	23.34	32.00	0.115092	14.66	74.87	54.31	3.80
EJE CAIMITO	220	T100	1063.96	19.38	22.06	23.68	28.05	0.047431	10.83	98.21	51.75	2.51
EJE CAIMITO	200	T100	1063.96	18.93	21.96	23.37	26.90	0.036905	9.84	108.14	55.62	2.25
EJE CAIMITO	180	T100	1063.96	18.12	21.51	23.05	26.25	0.023998	9.72	112.54	46.70	1.91
EJE CAIMITO	160	T100	1063.96	17.32	21.09	22.73	25.80	0.020401	9.79	117.85	53.39	1.79
EJE CAIMITO	140	T100	1063.96	17.28	20.81	22.19	25.32	0.021319	9.80	126.73	70.35	1.82
EJE CAIMITO	120	T100	1063.96	17.14	20.47	21.77	24.85	0.022178	9.75	124.43	58.54	1.84
EJE CAIMITO	100	T100	1063.96	16.79	20.43	21.69	24.32	0.017050	9.12	130.68	53.29	1.63
EJE CAIMITO	80	T100	1063.96	16.44	21.03	21.85	23.72	0.008942	7.58	164.52	70.51	1.22
EJE CAIMITO	60	T100	1063.96	15.93	20.66	21.54	23.52	0.009785	7.83	159.46	68.65	1.27
EJE CAIMITO	40	T100	1063.96	15.66	20.25	21.20	23.29	0.011341	8.27	153.49	61.24	1.36
EJE CAIMITO	20	T100	1063.96	15.46	20.22	21.07	23.00	0.010313	7.51	154.99	66.85	1.29
EJE CAIMITO	0	T100	1063.96	15.30	19.16	20.38	22.67	0.015781	8.80	138.77	58.14	1.58

JOSE M. RODRIGUEZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-185
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura


EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RIO CAIMITO EJE CAIMITO
Legend
EG T100
EG T50
Crit T100
Crit T50
WS T100
WS T50
Ground
Elevation (m)
Main Channel Distance (m)
40
35
30
25
20
15
0
20
40
50
60
80
100
120
140
150
160
180
200
220
250
256.06
264.29
280
300
320
340
350
360
369.84
400


EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RIO CAIMITO EJE CAIMITO
Legend
Vel Chnl T100
Vel Chnl T50
Vel Total T100
Vel Total T50
Max Chl Dpth T100
Max Chl Dpth T50
Froude # Chl T100
Froude # Chl T50
Froude # Chl , Max Chl Dpth (m), Vel Chnl (m/s), Vel Total (m/s)
Main Channel Distance (m)
0
2
4
6
8
10
12
14
16
0
50
100
150
200
250
300
350
400

Tablas: Periodo de recurrencia de 100 años

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 369.84 Profile: T100

E.G. Elev (m)	36.77	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	4.84	Wt. n-Val.		0.030	0.035
W.S. Elev (m)	31.93	Reach Len. (m)	9.84	9.84	8.76
Crit W.S. (m)	33.12	Flow Area (m2)		64.42	58.50
E.G. Slope (m/m)	0.043719	Area (m2)		64.42	58.50
Q Total (m3/s)	1063.96	Flow (m3/s)		716.65	347.31
Top Width (m)	88.19	Top Width (m)		30.49	57.70
Vel Total (m/s)	8.66	Avg. Vel. (m/s)		11.13	5.94
Max Chl Dpth (m)	2.61	Hydr. Depth (m)		2.11	1.01
Conv. Total (m3/s)	5088.5	Conv. (m3/s)		3427.4	1661.1
Length Wtd. (m)	9.54	Wetted Per. (m)		31.94	59.04
Min Ch El (m)	29.32	Shear (N/m2)		864.64	424.80
Alpha	1.27	Stream Power (N/m s)		9619.49	2522.25
Frctn Loss (m)	0.36	Cum Volume (1000 m3)	6.15	36.65	6.10
C & E Loss (m)	0.10	Cum SA (1000 m2)	6.59	14.06	5.27

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 360 Profile: T100

E.G. Elev (m)	36.30	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	4.50	Wt. n-Val.		0.030	0.035
W.S. Elev (m)	31.80	Reach Len. (m)	20.00	20.00	20.04
Crit W.S. (m)	32.99	Flow Area (m2)		80.11	48.46
E.G. Slope (m/m)	0.033176	Area (m2)		80.11	48.46
Q Total (m3/s)	1063.96	Flow (m3/s)		827.40	236.56
Top Width (m)	85.68	Top Width (m)		33.46	52.22
Vel Total (m/s)	8.28	Avg. Vel. (m/s)		10.33	4.88
Max Chl Dpth (m)	3.22	Hydr. Depth (m)		2.39	0.93
Conv. Total (m3/s)	5841.3	Conv. (m3/s)		4542.6	1298.8
Length Wtd. (m)	20.01	Wetted Per. (m)		36.11	53.34
Min Ch El (m)	28.59	Shear (N/m2)		721.79	295.59
Alpha	1.29	Stream Power (N/m s)		7454.47	1442.99
Frctn Loss (m)	0.49	Cum Volume (1000 m3)	6.15	35.94	5.63
C & E Loss (m)	0.31	Cum SA (1000 m2)	6.59	13.75	4.79

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 340 Profile: T100

E.G. Elev (m)	35.51	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	3.48	Wt. n-Val.		0.030	0.035
W.S. Elev (m)	32.02	Reach Len. (m)	20.00	20.00	20.04
Crit W.S. (m)	33.04	Flow Area (m2)		93.56	55.36
E.G. Slope (m/m)	0.018969	Area (m2)		93.56	55.36
Q Total (m3/s)	1063.96	Flow (m3/s)		846.54	217.42
Top Width (m)	84.83	Top Width (m)		31.35	53.48
Vel Total (m/s)	7.14	Avg. Vel. (m/s)		9.05	3.93
Max Chl Dpth (m)	3.57	Hydr. Depth (m)		2.98	1.04
Conv. Total (m3/s)	7725.0	Conv. (m3/s)		6146.4	1578.6
Length Wtd. (m)	20.01	Wetted Per. (m)		33.82	55.53
Min Ch El (m)	28.45	Shear (N/m2)		514.67	185.47
Alpha	1.34	Stream Power (N/m s)		4656.72	728.38
Frctn Loss (m)	0.41	Cum Volume (1000 m3)	6.15	34.20	4.59
C & E Loss (m)	0.12	Cum SA (1000 m2)	6.59	13.10	3.73

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 320 Profile: T100

E.G. Elev (m)	34.97	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	3.09	Wt. n-Val.	0.035	0.030	0.035
W.S. Elev (m)	31.89	Reach Len. (m)	20.02	20.00	20.04
Crit W.S. (m)	32.80	Flow Area (m2)	0.16	80.02	71.25
E.G. Slope (m/m)	0.022523	Area (m2)	0.16	80.02	71.25
Q Total (m3/s)	1063.96	Flow (m3/s)	0.21	708.52	355.22
Top Width (m)	87.83	Top Width (m)	0.90	32.19	54.74
Vel Total (m/s)	7.03	Avg. Vel. (m/s)	1.31	8.85	4.99
Max Chl Dpth (m)	3.35	Hydr. Depth (m)	0.18	2.49	1.30
Conv. Total (m3/s)	7089.5	Conv. (m3/s)	1.4	4721.1	2367.0
Length Wtd. (m)	20.02	Wetted Per. (m)	0.97	33.98	56.83
Min Ch El (m)	28.54	Shear (N/m2)	37.36	520.13	276.91
Alpha	1.23	Stream Power (N/m s)	48.99	4605.60	1380.56
Frctn Loss (m)	0.41	Cum Volume (1000 m3)	6.15	32.47	3.32
C & E Loss (m)	0.11	Cum SA (1000 m2)	6.58	12.47	2.65

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 300 Profile: T100

E.G. Elev (m)	34.45	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	2.72	Wt. n-Val.	0.035	0.030	0.035
W.S. Elev (m)	31.73	Reach Len. (m)	23.63	20.00	17.18
Crit W.S. (m)	32.57	Flow Area (m2)	7.16	70.33	84.95
E.G. Slope (m/m)	0.019045	Area (m2)	7.16	70.33	84.95
Q Total (m3/s)	1063.96	Flow (m3/s)	21.82	606.12	436.02
Top Width (m)	92.10	Top Width (m)	10.48	25.62	56.00
Vel Total (m/s)	6.55	Avg. Vel. (m/s)	3.05	8.62	5.13
Max Chl Dpth (m)	3.01	Hydr. Depth (m)	0.68	2.75	1.52
Conv. Total (m3/s)	7709.6	Conv. (m3/s)	158.1	4392.0	3159.5
Length Wtd. (m)	19.37	Wetted Per. (m)	10.56	27.43	57.19
Min Ch El (m)	28.72	Shear (N/m2)	126.76	478.93	277.40
Alpha	1.24	Stream Power (N/m s)	386.03	4127.58	1423.86
Frctn Loss (m)	0.54	Cum Volume (1000 m3)	6.08	30.97	1.76
C & E Loss (m)	0.08	Cum SA (1000 m2)	6.46	11.89	1.54

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 280 Profile: T100

E.G. Elev (m)	33.83	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	3.53	Wt. n-Val.	0.030	0.030	0.030
W.S. Elev (m)	30.30	Reach Len. (m)	19.93	15.71	16.63
Crit W.S. (m)	31.26	Flow Area (m2)	18.56	84.93	31.97
E.G. Slope (m/m)	0.044747	Area (m2)	18.56	84.93	31.97
Q Total (m3/s)	1063.96	Flow (m3/s)	98.00	772.02	193.94
Top Width (m)	125.93	Top Width (m)	28.51	57.53	39.90
Vel Total (m/s)	7.86	Avg. Vel. (m/s)	5.28	9.09	6.07
Max Chl Dpth (m)	1.87	Hydr. Depth (m)	0.65	1.48	0.80
Conv. Total (m3/s)	5029.7	Conv. (m3/s)	463.3	3649.6	916.8
Length Wtd. (m)	16.14	Wetted Per. (m)	28.62	58.02	40.05
Min Ch El (m)	28.42	Shear (N/m2)	284.45	642.33	350.22
Alpha	1.12	Stream Power (N/m s)	1502.30	5838.99	2124.82
Frctn Loss (m)	0.53	Cum Volume (1000 m3)	5.78	29.41	0.75
C & E Loss (m)	0.09	Cum SA (1000 m2)	6.00	11.06	0.71

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 264.29 Profile: T100

E.G. Elev (m)	33.20	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	3.23	Wt. n-Val.	0.030	0.030	0.030
W.S. Elev (m)	29.98	Reach Len. (m)	43.52	8.23	12.86
Crit W.S. (m)	30.95	Flow Area (m2)	7.53	97.86	33.05
E.G. Slope (m/m)	0.025448	Area (m2)	7.53	97.86	33.05
Q Total (m3/s)	1063.96	Flow (m3/s)	33.36	826.02	204.58
Top Width (m)	82.37	Top Width (m)	8.04	48.51	25.82
Vel Total (m/s)	7.69	Avg. Vel. (m/s)	4.43	8.44	6.19
Max Chl Dpth (m)	3.49	Hydr. Depth (m)	0.94	2.02	1.28
Conv. Total (m3/s)	6669.6	Conv. (m3/s)	209.1	5178.0	1282.5
Length Wtd. (m)	9.77	Wetted Per. (m)	10.54	48.93	26.31
Min Ch El (m)	26.48	Shear (N/m2)	178.33	499.08	313.49
Alpha	1.07	Stream Power (N/m s)	789.91	4212.61	1940.70
Frctn Loss (m)	0.46	Cum Volume (1000 m3)	5.52	27.98	0.21
C & E Loss (m)	0.75	Cum SA (1000 m2)	5.64	10.22	0.17

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 256.06 Profile: T100

E.G. Elev (m)	32.00	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	10.70	Wt. n-Val.	0.030	0.030	
W.S. Elev (m)	21.29	Reach Len. (m)	32.90	36.06	75.40
Crit W.S. (m)	23.34	Flow Area (m2)	4.51	70.36	
E.G. Slope (m/m)	0.115092	Area (m2)	4.51	70.36	
Q Total (m3/s)	1063.96	Flow (m3/s)	32.42	1031.54	
Top Width (m)	54.31	Top Width (m)	7.97	46.34	
Vel Total (m/s)	14.21	Avg. Vel. (m/s)	7.19	14.66	
Max Chl Dpth (m)	2.58	Hydr. Depth (m)	0.57	1.52	
Conv. Total (m3/s)	3136.2	Conv. (m3/s)	95.6	3040.6	
Length Wtd. (m)	36.01	Wetted Per. (m)	8.91	47.67	
Min Ch El (m)	18.71	Shear (N/m2)	571.69	1665.98	
Alpha	1.04	Stream Power (N/m s)	4107.98	24423.71	
Frctn Loss (m)	2.53	Cum Volume (1000 m3)	5.25	27.28	
C & E Loss (m)	1.42	Cum SA (1000 m2)	5.29	9.83	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 220 Profile: T100

E.G. Elev (m)	28.05	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	5.98	Wt. n-Val.		0.030	
W.S. Elev (m)	22.06	Reach Len. (m)	21.65	20.00	20.26
Crit W.S. (m)	23.68	Flow Area (m2)		98.21	
E.G. Slope (m/m)	0.047431	Area (m2)		98.21	
Q Total (m3/s)	1063.96	Flow (m3/s)		1063.96	
Top Width (m)	51.75	Top Width (m)		51.75	
Vel Total (m/s)	10.83	Avg. Vel. (m/s)		10.83	
Max Chl Dpth (m)	2.68	Hydr. Depth (m)		1.90	
Conv. Total (m3/s)	4885.4	Conv. (m3/s)		4885.4	
Length Wtd. (m)	20.00	Wetted Per. (m)		53.87	
Min Ch El (m)	19.38	Shear (N/m2)		847.98	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		9186.99	
Frctn Loss (m)	0.83	Cum Volume (1000 m3)	5.18	24.25	
C & E Loss (m)	0.31	Cum SA (1000 m2)	5.16	8.07	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 200 Profile: T100

E.G. Elev (m)	26.90	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	4.94	Wt. n-Val.		0.030	
W.S. Elev (m)	21.96	Reach Len. (m)	22.18	20.00	20.15
Crit W.S. (m)	23.37	Flow Area (m2)		108.14	
E.G. Slope (m/m)	0.036905	Area (m2)		108.14	
Q Total (m3/s)	1063.96	Flow (m3/s)		1063.96	
Top Width (m)	55.62	Top Width (m)		55.62	
Vel Total (m/s)	9.84	Avg. Vel. (m/s)		9.84	
Max Chl Dpth (m)	3.03	Hydr. Depth (m)		1.94	
Conv. Total (m3/s)	5538.4	Conv. (m3/s)		5538.4	
Length Wtd. (m)	20.02	Wetted Per. (m)		56.78	
Min Ch El (m)	18.93	Shear (N/m2)		689.28	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		6781.81	
Frctn Loss (m)	0.59	Cum Volume (1000 m3)	5.18	22.18	
C & E Loss (m)	0.06	Cum SA (1000 m2)	5.16	6.99	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 180 Profile: T100

E.G. Elev (m)	26.25	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	4.74	Wt. n-Val.	0.035	0.030	
W.S. Elev (m)	21.51	Reach Len. (m)	23.28	20.00	11.71
Crit W.S. (m)	23.05	Flow Area (m2)	5.02	107.53	
E.G. Slope (m/m)	0.023998	Area (m2)	5.02	107.53	
Q Total (m3/s)	1063.96	Flow (m3/s)	19.05	1044.91	
Top Width (m)	46.70	Top Width (m)	6.11	40.59	
Vel Total (m/s)	9.45	Avg. Vel. (m/s)	3.80	9.72	
Max Chl Dpth (m)	3.39	Hydr. Depth (m)	0.82	2.65	
Conv. Total (m3/s)	6868.1	Conv. (m3/s)	123.0	6745.1	
Length Wtd. (m)	20.10	Wetted Per. (m)	6.31	41.65	
Min Ch El (m)	18.12	Shear (N/m2)	187.10	607.56	
Alpha	1.04	Stream Power (N/m s)	710.68	5904.18	
Frctn Loss (m)	0.44	Cum Volume (1000 m3)	5.12	20.03	
C & E Loss (m)	0.01	Cum SA (1000 m2)	5.09	6.03	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 160 Profile: T100

E.G. Elev (m)	25.80	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	4.71	Wt. n-Val.	0.035	0.030	
W.S. Elev (m)	21.09	Reach Len. (m)	20.17	20.00	20.75
Crit W.S. (m)	22.73	Flow Area (m2)	13.61	104.24	
E.G. Slope (m/m)	0.020401	Area (m2)	13.61	104.24	
Q Total (m3/s)	1063.96	Flow (m3/s)	43.33	1020.63	
Top Width (m)	53.39	Top Width (m)	19.31	34.08	
Vel Total (m/s)	9.03	Avg. Vel. (m/s)	3.18	9.79	
Max Chl Dpth (m)	3.77	Hydr. Depth (m)	0.70	3.06	
Conv. Total (m3/s)	7449.1	Conv. (m3/s)	303.4	7145.7	
Length Wtd. (m)	20.01	Wetted Per. (m)	19.83	35.35	
Min Ch El (m)	17.32	Shear (N/m2)	137.32	589.98	
Alpha	1.13	Stream Power (N/m s)	437.26	5776.34	
Frctn Loss (m)	0.42	Cum Volume (1000 m3)	4.91	17.91	
C & E Loss (m)	0.06	Cum SA (1000 m2)	4.80	5.28	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 140 Profile: T100

E.G. Elev (m)	25.32	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	4.52	Wt. n-Val.	0.035	0.030	
W.S. Elev (m)	20.81	Reach Len. (m)	20.17	20.00	20.75
Crit W.S. (m)	22.19	Flow Area (m2)	27.83	98.90	
E.G. Slope (m/m)	0.021319	Area (m2)	27.83	98.90	
Q Total (m3/s)	1063.96	Flow (m3/s)	94.54	969.42	
Top Width (m)	70.35	Top Width (m)	36.98	33.37	
Vel Total (m/s)	8.40	Avg. Vel. (m/s)	3.40	9.80	
Max Chl Dpth (m)	3.53	Hydr. Depth (m)	0.75	2.96	
Conv. Total (m3/s)	7286.9	Conv. (m3/s)	647.5	6639.4	
Length Wtd. (m)	20.02	Wetted Per. (m)	37.89	34.60	
Min Ch El (m)	17.28	Shear (N/m2)	153.59	597.55	
Alpha	1.26	Stream Power (N/m s)	521.67	5857.32	
Frctn Loss (m)	0.44	Cum Volume (1000 m3)	4.49	15.88	
C & E Loss (m)	0.04	Cum SA (1000 m2)	4.23	4.61	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 120 Profile: T100

E.G. Elev (m)	24.85	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	4.37	Wt. n-Val.	0.035	0.030	
W.S. Elev (m)	20.47	Reach Len. (m)	16.06	20.00	25.39
Crit W.S. (m)	21.77	Flow Area (m2)	28.83	95.60	
E.G. Slope (m/m)	0.022178	Area (m2)	28.83	95.60	
Q Total (m3/s)	1063.96	Flow (m3/s)	132.23	931.73	
Top Width (m)	58.54	Top Width (m)	25.06	33.47	
Vel Total (m/s)	8.55	Avg. Vel. (m/s)	4.59	9.75	
Max Chl Dpth (m)	3.33	Hydr. Depth (m)	1.15	2.86	
Conv. Total (m3/s)	7144.4	Conv. (m3/s)	887.9	6256.5	
Length Wtd. (m)	19.55	Wetted Per. (m)	25.75	34.75	
Min Ch El (m)	17.14	Shear (N/m2)	243.46	598.26	
Alpha	1.17	Stream Power (N/m s)	1116.82	5830.45	
Frctn Loss (m)	0.38	Cum Volume (1000 m3)	3.92	13.93	
C & E Loss (m)	0.14	Cum SA (1000 m2)	3.60	3.94	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 100 Profile: T100

E.G. Elev (m)	24.32	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	3.89	Wt. n-Val.	0.035	0.030	
W.S. Elev (m)	20.43	Reach Len. (m)	21.24	20.00	18.24
Crit W.S. (m)	21.69	Flow Area (m2)	26.44	104.24	
E.G. Slope (m/m)	0.017050	Area (m2)	26.44	104.24	
Q Total (m3/s)	1063.96	Flow (m3/s)	113.03	950.93	
Top Width (m)	53.29	Top Width (m)	20.75	32.53	
Vel Total (m/s)	8.14	Avg. Vel. (m/s)	4.28	9.12	
Max Chl Dpth (m)	3.65	Hydr. Depth (m)	1.27	3.20	
Conv. Total (m3/s)	8148.1	Conv. (m3/s)	865.6	7282.5	
Length Wtd. (m)	20.12	Wetted Per. (m)	21.55	34.35	
Min Ch El (m)	16.79	Shear (N/m2)	205.13	507.34	
Alpha	1.15	Stream Power (N/m s)	877.00	4628.28	
Frctn Loss (m)	0.24	Cum Volume (1000 m3)	3.47	11.93	
C & E Loss (m)	0.36	Cum SA (1000 m2)	3.24	3.28	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 80 Profile: T100

E.G. Elev (m)	23.72	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	2.69	Wt. n-Val.	0.035	0.030	
W.S. Elev (m)	21.03	Reach Len. (m)	20.04	20.00	20.00
Crit W.S. (m)	21.85	Flow Area (m2)	36.91	127.61	
E.G. Slope (m/m)	0.008942	Area (m2)	36.91	127.61	
Q Total (m3/s)	1063.96	Flow (m3/s)	97.12	966.84	
Top Width (m)	70.51	Top Width (m)	38.20	32.30	
Vel Total (m/s)	6.47	Avg. Vel. (m/s)	2.63	7.58	
Max Chl Dpth (m)	4.59	Hydr. Depth (m)	0.97	3.95	
Conv. Total (m3/s)	11251.7	Conv. (m3/s)	1027.0	10224.7	
Length Wtd. (m)	20.00	Wetted Per. (m)	38.40	34.24	
Min Ch El (m)	16.44	Shear (N/m2)	84.28	326.76	
Alpha	1.26	Stream Power (N/m s)	221.76	2475.67	
Frctn Loss (m)	0.19	Cum Volume (1000 m3)	2.80	9.61	
C & E Loss (m)	0.02	Cum SA (1000 m2)	2.61	2.63	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 60 Profile: T100

E.G. Elev (m)	23.52	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	2.86	Wt. n-Val.	0.035	0.030	
W.S. Elev (m)	20.66	Reach Len. (m)	20.52	20.00	19.10
Crit W.S. (m)	21.54	Flow Area (m2)	36.87	122.59	
E.G. Slope (m/m)	0.009785	Area (m2)	36.87	122.59	
Q Total (m3/s)	1063.96	Flow (m3/s)	103.91	960.05	
Top Width (m)	68.65	Top Width (m)	36.92	31.73	
Vel Total (m/s)	6.67	Avg. Vel. (m/s)	2.82	7.83	
Max Chl Dpth (m)	4.72	Hydr. Depth (m)	1.00	3.86	
Conv. Total (m3/s)	10755.7	Conv. (m3/s)	1050.4	9705.2	
Length Wtd. (m)	20.07	Wetted Per. (m)	37.04	33.49	
Min Ch El (m)	15.93	Shear (N/m2)	95.53	351.23	
Alpha	1.26	Stream Power (N/m s)	269.21	2750.65	
Frctn Loss (m)	0.21	Cum Volume (1000 m3)	2.06	7.11	
C & E Loss (m)	0.02	Cum SA (1000 m2)	1.86	1.99	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 40 Profile: T100

E.G. Elev (m)	23.29	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	3.03	Wt. n-Val.	0.035	0.030	
W.S. Elev (m)	20.25	Reach Len. (m)	20.01	20.00	20.05
Crit W.S. (m)	21.20	Flow Area (m2)	46.33	107.16	
E.G. Slope (m/m)	0.011341	Area (m2)	46.33	107.16	
Q Total (m3/s)	1063.96	Flow (m3/s)	177.27	886.69	
Top Width (m)	61.24	Top Width (m)	32.74	28.50	
Vel Total (m/s)	6.93	Avg. Vel. (m/s)	3.83	8.27	
Max Chl Dpth (m)	4.59	Hydr. Depth (m)	1.42	3.76	
Conv. Total (m3/s)	9990.6	Conv. (m3/s)	1664.5	8326.0	
Length Wtd. (m)	20.00	Wetted Per. (m)	32.86	30.11	
Min Ch El (m)	15.66	Shear (N/m2)	156.82	395.80	
Alpha	1.24	Stream Power (N/m s)	600.02	3274.99	
Frctn Loss (m)	0.22	Cum Volume (1000 m3)	1.21	4.81	
C & E Loss (m)	0.08	Cum SA (1000 m2)	1.14	1.39	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 20 Profile: T100

E.G. Elev (m)	23.00	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	2.77	Wt. n-Val.	0.035	0.030	
W.S. Elev (m)	20.22	Reach Len. (m)	20.00	20.00	20.04
Crit W.S. (m)	21.07	Flow Area (m2)	19.14	135.85	
E.G. Slope (m/m)	0.010313	Area (m2)	19.14	135.85	
Q Total (m3/s)	1063.96	Flow (m3/s)	43.23	1020.73	
Top Width (m)	66.85	Top Width (m)	27.79	39.06	
Vel Total (m/s)	6.86	Avg. Vel. (m/s)	2.26	7.51	
Max Chl Dpth (m)	4.77	Hydr. Depth (m)	0.69	3.48	
Conv. Total (m3/s)	10477.1	Conv. (m3/s)	425.7	10051.4	
Length Wtd. (m)	20.00	Wetted Per. (m)	27.87	41.08	
Min Ch El (m)	15.46	Shear (N/m2)	69.45	334.45	
Alpha	1.15	Stream Power (N/m s)	156.84	2513.03	
Frctn Loss (m)	0.25	Cum Volume (1000 m3)	0.55	2.38	
C & E Loss (m)	0.07	Cum SA (1000 m2)	0.54	0.71	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 0 Profile: T100

E.G. Elev (m)	22.67	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	3.51	Wt. n-Val.	0.035	0.030	
W.S. Elev (m)	19.16	Reach Len. (m)			
Crit W.S. (m)	20.38	Flow Area (m2)	36.17	102.60	
E.G. Slope (m/m)	0.015781	Area (m2)	36.17	102.60	
Q Total (m3/s)	1063.96	Flow (m3/s)	160.55	903.41	
Top Width (m)	58.14	Top Width (m)	25.87	32.27	
Vel Total (m/s)	7.67	Avg. Vel. (m/s)	4.44	8.80	
Max Chl Dpth (m)	3.86	Hydr. Depth (m)	1.40	3.18	
Conv. Total (m3/s)	8469.5	Conv. (m3/s)	1278.1	7191.4	
Length Wtd. (m)		Wetted Per. (m)	26.29	33.65	
Min Ch El (m)	15.30	Shear (N/m2)	212.87	471.86	
Alpha	1.17	Stream Power (N/m s)	944.96	4154.62	
Frctn Loss (m)		Cum Volume (1000 m3)			
C & E Loss (m)		Cum SA (1000 m2)			

Tablas: Periodo de recurrencia de 50 años

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 369.84 Profile: T50

E.G. Elev (m)	36.40	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	4.59	Wt. n-Val.		0.030	0.035
W.S. Elev (m)	31.81	Reach Len. (m)	9.84	9.84	8.76
Crit W.S. (m)	32.95	Flow Area (m2)		60.88	51.79
E.G. Slope (m/m)	0.043724	Area (m2)		60.88	51.79
Q Total (m3/s)	939.64	Flow (m3/s)		655.73	283.91
Top Width (m)	87.97	Top Width (m)		30.27	57.70
Vel Total (m/s)	8.34	Avg. Vel. (m/s)		10.77	5.48
Max Chl Dpth (m)	2.49	Hydr. Depth (m)		2.01	0.90
Conv. Total (m3/s)	4493.7	Conv. (m3/s)		3135.9	1357.7
Length Wtd. (m)	9.57	Wetted Per. (m)		31.70	58.92
Min Ch El (m)	29.32	Shear (N/m2)		823.59	376.88
Alpha	1.29	Stream Power (N/m s)		8870.20	2066.08
Frctn Loss (m)	0.36	Cum Volume (1000 m3)	5.20	34.47	5.40
C & E Loss (m)	0.09	Cum SA (1000 m2)	5.89	13.97	5.23

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 360 Profile: T50

E.G. Elev (m)	35.95	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	4.27	Wt. n-Val.		0.030	0.035
W.S. Elev (m)	31.67	Reach Len. (m)	20.00	20.00	20.04
Crit W.S. (m)	32.80	Flow Area (m2)		75.76	41.64
E.G. Slope (m/m)	0.033138	Area (m2)		75.76	41.64
Q Total (m3/s)	939.64	Flow (m3/s)		755.69	183.95
Top Width (m)	85.57	Top Width (m)		33.35	52.22
Vel Total (m/s)	8.00	Avg. Vel. (m/s)		9.98	4.42
Max Chl Dpth (m)	3.09	Hydr. Depth (m)		2.27	0.80
Conv. Total (m3/s)	5161.8	Conv. (m3/s)		4151.3	1010.5
Length Wtd. (m)	20.01	Wetted Per. (m)		35.94	53.21
Min Ch El (m)	28.59	Shear (N/m2)		684.96	254.35
Alpha	1.31	Stream Power (N/m s)		6832.68	1123.54
Frctn Loss (m)	0.49	Cum Volume (1000 m3)	5.20	33.79	4.99
C & E Loss (m)	0.29	Cum SA (1000 m2)	5.89	13.65	4.75

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 340 Profile: T50

E.G. Elev (m)	35.17	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	3.29	Wt. n-Val.		0.030	0.035
W.S. Elev (m)	31.87	Reach Len. (m)	20.00	20.00	20.04
Crit W.S. (m)	32.83	Flow Area (m2)		88.85	47.29
E.G. Slope (m/m)	0.018611	Area (m2)		88.85	47.29
Q Total (m3/s)	939.64	Flow (m3/s)		773.73	165.91
Top Width (m)	84.58	Top Width (m)		31.10	53.48
Vel Total (m/s)	6.90	Avg. Vel. (m/s)		8.71	3.51
Max Chl Dpth (m)	3.42	Hydr. Depth (m)		2.86	0.88
Conv. Total (m3/s)	6887.7	Conv. (m3/s)		5671.6	1216.1
Length Wtd. (m)	20.01	Wetted Per. (m)		33.52	55.38
Min Ch El (m)	28.45	Shear (N/m2)		483.69	155.85
Alpha	1.36	Stream Power (N/m s)		4212.25	546.78
Frctn Loss (m)	0.41	Cum Volume (1000 m3)	5.20	32.15	4.10
C & E Loss (m)	0.12	Cum SA (1000 m2)	5.89	13.01	3.69

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 320 Profile: T50

E.G. Elev (m)	34.64	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	2.89	Wt. n-Val.	0.035	0.030	0.035
W.S. Elev (m)	31.75	Reach Len. (m)	20.02	20.00	20.04
Crit W.S. (m)	32.60	Flow Area (m2)	0.06	75.57	63.70
E.G. Slope (m/m)	0.022533	Area (m2)	0.06	75.57	63.70
Q Total (m3/s)	939.64	Flow (m3/s)	0.06	644.33	295.25
Top Width (m)	87.49	Top Width (m)	0.56	32.19	54.74
Vel Total (m/s)	6.74	Avg. Vel. (m/s)	0.96	8.53	4.64
Max Chl Dpth (m)	3.22	Hydr. Depth (m)	0.11	2.35	1.16
Conv. Total (m3/s)	6259.6	Conv. (m3/s)	0.4	4292.4	1966.9
Length Wtd. (m)	20.01	Wetted Per. (m)	0.60	33.98	56.69
Min Ch El (m)	28.54	Shear (N/m2)	23.25	491.48	248.27
Alpha	1.24	Stream Power (N/m s)	22.23	4190.29	1150.80
Frctn Loss (m)	0.41	Cum Volume (1000 m3)	5.19	30.50	2.98
C & E Loss (m)	0.11	Cum SA (1000 m2)	5.88	12.38	2.60

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 300 Profile: T50

E.G. Elev (m)	34.11	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	2.52	Wt. n-Val.	0.035	0.030	0.035
W.S. Elev (m)	31.60	Reach Len. (m)	23.63	20.00	17.18
Crit W.S. (m)	32.40	Flow Area (m2)	5.81	66.89	77.44
E.G. Slope (m/m)	0.018714	Area (m2)	5.81	66.89	77.44
Q Total (m3/s)	939.64	Flow (m3/s)	15.93	552.71	371.00
Top Width (m)	91.42	Top Width (m)	9.81	25.62	56.00
Vel Total (m/s)	6.26	Avg. Vel. (m/s)	2.74	8.26	4.79
Max Chl Dpth (m)	2.87	Hydr. Depth (m)	0.59	2.61	1.38
Conv. Total (m3/s)	6868.8	Conv. (m3/s)	116.5	4040.3	2712.0
Length Wtd. (m)	19.39	Wetted Per. (m)	9.87	27.43	57.06
Min Ch El (m)	28.72	Shear (N/m2)	107.97	447.61	249.06
Alpha	1.26	Stream Power (N/m s)	296.28	3698.35	1193.24
Frctn Loss (m)	0.54	Cum Volume (1000 m3)	5.14	29.08	1.57
C & E Loss (m)	0.08	Cum SA (1000 m2)	5.78	11.80	1.49

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 280 Profile: T50

E.G. Elev (m)	33.50	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	3.29	Wt. n-Val.	0.030	0.030	0.030
W.S. Elev (m)	30.20	Reach Len. (m)	19.93	15.71	16.63
Crit W.S. (m)	31.06	Flow Area (m2)	16.00	79.42	28.22
E.G. Slope (m/m)	0.045259	Area (m2)	16.00	79.42	28.22
Q Total (m3/s)	939.64	Flow (m3/s)	82.37	694.34	162.92
Top Width (m)	121.56	Top Width (m)	25.75	57.53	38.28
Vel Total (m/s)	7.60	Avg. Vel. (m/s)	5.15	8.74	5.77
Max Chl Dpth (m)	1.78	Hydr. Depth (m)	0.62	1.38	0.74
Conv. Total (m3/s)	4416.8	Conv. (m3/s)	387.2	3263.8	765.8
Length Wtd. (m)	16.12	Wetted Per. (m)	25.86	58.02	38.43
Min Ch El (m)	28.42	Shear (N/m2)	274.58	607.55	325.95
Alpha	1.12	Stream Power (N/m s)	1413.71	5311.60	1881.51
Frctn Loss (m)	0.55	Cum Volume (1000 m3)	4.88	27.62	0.66
C & E Loss (m)	0.07	Cum SA (1000 m2)	5.36	10.97	0.68

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 264.29 Profile: T50

E.G. Elev (m)	32.87	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	3.06	Wt. n-Val.	0.030	0.030	0.030
W.S. Elev (m)	29.82	Reach Len. (m)	43.52	8.23	12.86
Crit W.S. (m)	30.71	Flow Area (m2)	6.29	90.19	29.06
E.G. Slope (m/m)	0.026730	Area (m2)	6.29	90.19	29.06
Q Total (m3/s)	939.64	Flow (m3/s)	26.45	738.94	174.25
Top Width (m)	80.85	Top Width (m)	7.65	48.51	24.69
Vel Total (m/s)	7.48	Avg. Vel. (m/s)	4.20	8.19	6.00
Max Chl Dpth (m)	3.33	Hydr. Depth (m)	0.82	1.86	1.18
Conv. Total (m3/s)	5747.3	Conv. (m3/s)	161.8	4519.7	1065.8
Length Wtd. (m)	9.55	Wetted Per. (m)	9.81	48.93	25.17
Min Ch El (m)	26.48	Shear (N/m2)	168.12	483.16	302.59
Alpha	1.07	Stream Power (N/m s)	706.74	3958.46	1814.63
Frctn Loss (m)	0.48	Cum Volume (1000 m3)	4.66	26.28	0.19
C & E Loss (m)	0.75	Cum SA (1000 m2)	5.03	10.13	0.16

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 256.06 Profile: T50

E.G. Elev (m)	31.65	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	10.51	Wt. n-Val.	0.030	0.030	
W.S. Elev (m)	21.14	Reach Len. (m)	32.90	36.06	75.40
Crit W.S. (m)	23.07	Flow Area (m2)	3.32	63.43	
E.G. Slope (m/m)	0.128442	Area (m2)	3.32	63.43	
Q Total (m3/s)	939.64	Flow (m3/s)	20.77	918.87	
Top Width (m)	54.25	Top Width (m)	7.97	46.27	
Vel Total (m/s)	14.08	Avg. Vel. (m/s)	6.26	14.49	
Max Chl Dpth (m)	2.43	Hydr. Depth (m)	0.42	1.37	
Conv. Total (m3/s)	2621.8	Conv. (m3/s)	57.9	2563.9	
Length Wtd. (m)	36.03	Wetted Per. (m)	8.76	47.50	
Min Ch El (m)	18.71	Shear (N/m2)	477.33	1681.88	
Alpha	1.04	Stream Power (N/m s)	2986.14	24363.66	
Frctn Loss (m)	2.70	Cum Volume (1000 m3)	4.45	25.65	
C & E Loss (m)	1.48	Cum SA (1000 m2)	4.69	9.74	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 220 Profile: T50

E.G. Elev (m)	27.47	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	5.56	Wt. n-Val.		0.030	
W.S. Elev (m)	21.90	Reach Len. (m)	21.65	20.00	20.26
Crit W.S. (m)	23.41	Flow Area (m2)		89.95	
E.G. Slope (m/m)	0.049066	Area (m2)		89.95	
Q Total (m3/s)	939.64	Flow (m3/s)		939.64	
Top Width (m)	51.50	Top Width (m)		51.50	
Vel Total (m/s)	10.45	Avg. Vel. (m/s)		10.45	
Max Chl Dpth (m)	2.52	Hydr. Depth (m)		1.75	
Conv. Total (m3/s)	4242.0	Conv. (m3/s)		4242.0	
Length Wtd. (m)	20.00	Wetted Per. (m)		53.45	
Min Ch El (m)	19.38	Shear (N/m2)		809.75	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		8459.12	
Frctn Loss (m)	0.83	Cum Volume (1000 m3)	4.39	22.89	
C & E Loss (m)	0.32	Cum SA (1000 m2)	4.55	7.98	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 200 Profile: T50

E.G. Elev (m)	26.32	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	4.51	Wt. n-Val.		0.030	
W.S. Elev (m)	21.81	Reach Len. (m)	22.18	20.00	20.15
Crit W.S. (m)	23.10	Flow Area (m2)		99.94	
E.G. Slope (m/m)	0.035574	Area (m2)		99.94	
Q Total (m3/s)	939.64	Flow (m3/s)		939.64	
Top Width (m)	53.56	Top Width (m)		53.56	
Vel Total (m/s)	9.40	Avg. Vel. (m/s)		9.40	
Max Chl Dpth (m)	2.88	Hydr. Depth (m)		1.87	
Conv. Total (m3/s)	4981.9	Conv. (m3/s)		4981.9	
Length Wtd. (m)	20.02	Wetted Per. (m)		54.65	
Min Ch El (m)	18.93	Shear (N/m2)		637.94	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		5997.60	
Frctn Loss (m)	0.59	Cum Volume (1000 m3)	4.39	20.99	
C & E Loss (m)	0.03	Cum SA (1000 m2)	4.55	6.93	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 180 Profile: T50

E.G. Elev (m)	25.70	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	4.40	Wt. n-Val.	0.035	0.030	
W.S. Elev (m)	21.30	Reach Len. (m)	23.28	20.00	11.71
Crit W.S. (m)	22.67	Flow Area (m2)	3.81	99.15	
E.G. Slope (m/m)	0.024446	Area (m2)	3.81	99.15	
Q Total (m3/s)	939.64	Flow (m3/s)	13.04	926.60	
Top Width (m)	45.83	Top Width (m)	5.52	40.30	
Vel Total (m/s)	9.13	Avg. Vel. (m/s)	3.42	9.35	
Max Chl Dpth (m)	3.18	Hydr. Depth (m)	0.69	2.46	
Conv. Total (m3/s)	6009.7	Conv. (m3/s)	83.4	5926.3	
Length Wtd. (m)	20.07	Wetted Per. (m)	5.69	41.30	
Min Ch El (m)	18.12	Shear (N/m2)	160.68	575.61	
Alpha	1.04	Stream Power (N/m s)	549.71	5379.24	
Frctn Loss (m)	0.45	Cum Volume (1000 m3)	4.35	19.00	
C & E Loss (m)	0.01	Cum SA (1000 m2)	4.49	5.99	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 160 Profile: T50

E.G. Elev (m)	25.25	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	4.37	Wt. n-Val.	0.035	0.030	
W.S. Elev (m)	20.88	Reach Len. (m)	20.17	20.00	20.75
Crit W.S. (m)	22.50	Flow Area (m2)	9.84	97.12	
E.G. Slope (m/m)	0.020337	Area (m2)	9.84	97.12	
Q Total (m3/s)	939.64	Flow (m3/s)	27.95	911.69	
Top Width (m)	50.40	Top Width (m)	16.60	33.80	
Vel Total (m/s)	8.79	Avg. Vel. (m/s)	2.84	9.39	
Max Chl Dpth (m)	3.56	Hydr. Depth (m)	0.59	2.87	
Conv. Total (m3/s)	6588.9	Conv. (m3/s)	196.0	6392.9	
Length Wtd. (m)	20.01	Wetted Per. (m)	17.04	35.00	
Min Ch El (m)	17.32	Shear (N/m2)	115.16	553.45	
Alpha	1.11	Stream Power (N/m s)	327.17	5195.33	
Frctn Loss (m)	0.42	Cum Volume (1000 m3)	4.19	17.03	
C & E Loss (m)	0.05	Cum SA (1000 m2)	4.24	5.25	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 140 Profile: T50

E.G. Elev (m)	24.78	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	4.20	Wt. n-Val.	0.035	0.030	
W.S. Elev (m)	20.58	Reach Len. (m)	20.17	20.00	20.75
Crit W.S. (m)	21.65	Flow Area (m2)	21.00	91.38	
E.G. Slope (m/m)	0.021524	Area (m2)	21.00	91.38	
Q Total (m3/s)	939.64	Flow (m3/s)	79.61	860.03	
Top Width (m)	56.78	Top Width (m)	23.71	33.07	
Vel Total (m/s)	8.36	Avg. Vel. (m/s)	3.79	9.41	
Max Chl Dpth (m)	3.31	Hydr. Depth (m)	0.89	2.76	
Conv. Total (m3/s)	6404.8	Conv. (m3/s)	542.6	5862.1	
Length Wtd. (m)	20.02	Wetted Per. (m)	24.54	34.23	
Min Ch El (m)	17.28	Shear (N/m2)	180.62	563.53	
Alpha	1.18	Stream Power (N/m s)	684.66	5303.75	
Frctn Loss (m)	0.43	Cum Volume (1000 m3)	3.88	15.15	
C & E Loss (m)	0.07	Cum SA (1000 m2)	3.83	4.58	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 120 Profile: T50

E.G. Elev (m)	24.28	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	3.96	Wt. n-Val.	0.035	0.030	
W.S. Elev (m)	20.32	Reach Len. (m)	16.06	20.00	25.39
Crit W.S. (m)	21.43	Flow Area (m2)	25.07	90.53	
E.G. Slope (m/m)	0.021206	Area (m2)	25.07	90.53	
Q Total (m3/s)	939.64	Flow (m3/s)	104.28	835.36	
Top Width (m)	57.74	Top Width (m)	24.41	33.33	
Vel Total (m/s)	8.13	Avg. Vel. (m/s)	4.16	9.23	
Max Chl Dpth (m)	3.18	Hydr. Depth (m)	1.03	2.72	
Conv. Total (m3/s)	6452.6	Conv. (m3/s)	716.1	5736.4	
Length Wtd. (m)	19.60	Wetted Per. (m)	25.08	34.55	
Min Ch El (m)	17.14	Shear (N/m2)	207.88	545.00	
Alpha	1.17	Stream Power (N/m s)	864.68	5028.70	
Frctn Loss (m)	0.37	Cum Volume (1000 m3)	3.42	13.33	
C & E Loss (m)	0.12	Cum SA (1000 m2)	3.34	3.92	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 100 Profile: T50

E.G. Elev (m)	23.79	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	3.55	Wt. n-Val.	0.035	0.030	
W.S. Elev (m)	20.24	Reach Len. (m)	21.24	20.00	18.24
Crit W.S. (m)	21.36	Flow Area (m2)	22.60	98.10	
E.G. Slope (m/m)	0.016544	Area (m2)	22.60	98.10	
Q Total (m3/s)	939.64	Flow (m3/s)	88.53	851.11	
Top Width (m)	52.09	Top Width (m)	19.76	32.33	
Vel Total (m/s)	7.79	Avg. Vel. (m/s)	3.92	8.68	
Max Chl Dpth (m)	3.46	Hydr. Depth (m)	1.14	3.03	
Conv. Total (m3/s)	7305.4	Conv. (m3/s)	688.3	6617.1	
Length Wtd. (m)	20.11	Wetted Per. (m)	20.54	34.08	
Min Ch El (m)	16.79	Shear (N/m2)	178.54	467.02	
Alpha	1.15	Stream Power (N/m s)	699.38	4051.94	
Frctn Loss (m)	0.21	Cum Volume (1000 m3)	3.03	11.44	
C & E Loss (m)	0.40	Cum SA (1000 m2)	2.99	3.26	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 80 Profile: T50

E.G. Elev (m)	23.18	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	2.20	Wt. n-Val.	0.035	0.030	
W.S. Elev (m)	20.97	Reach Len. (m)	20.04	20.00	20.00
Crit W.S. (m)	21.58	Flow Area (m2)	34.73	125.77	
E.G. Slope (m/m)	0.007395	Area (m2)	34.73	125.77	
Q Total (m3/s)	939.64	Flow (m3/s)	80.01	859.63	
Top Width (m)	70.30	Top Width (m)	38.06	32.24	
Vel Total (m/s)	5.85	Avg. Vel. (m/s)	2.30	6.84	
Max Chl Dpth (m)	4.53	Hydr. Depth (m)	0.91	3.90	
Conv. Total (m3/s)	10926.7	Conv. (m3/s)	930.4	9996.3	
Length Wtd. (m)	20.00	Wetted Per. (m)	38.24	34.16	
Min Ch El (m)	16.44	Shear (N/m2)	65.85	267.02	
Alpha	1.26	Stream Power (N/m s)	151.72	1825.10	
Frctn Loss (m)	0.16	Cum Volume (1000 m3)	2.42	9.20	
C & E Loss (m)	0.03	Cum SA (1000 m2)	2.38	2.62	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 60 Profile: T50

E.G. Elev (m)	22.98	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	2.50	Wt. n-Val.	0.035	0.030	
W.S. Elev (m)	20.48	Reach Len. (m)	20.52	20.00	19.10
Crit W.S. (m)	21.28	Flow Area (m2)	30.92	116.97	
E.G. Slope (m/m)	0.008942	Area (m2)	30.92	116.97	
Q Total (m3/s)	939.64	Flow (m3/s)	85.84	853.80	
Top Width (m)	61.07	Top Width (m)	29.58	31.48	
Vel Total (m/s)	6.35	Avg. Vel. (m/s)	2.78	7.30	
Max Chl Dpth (m)	4.54	Hydr. Depth (m)	1.05	3.72	
Conv. Total (m3/s)	9936.5	Conv. (m3/s)	907.8	9028.7	
Length Wtd. (m)	20.06	Wetted Per. (m)	29.69	33.19	
Min Ch El (m)	15.93	Shear (N/m2)	91.33	309.03	
Alpha	1.22	Stream Power (N/m s)	253.55	2255.77	
Frctn Loss (m)	0.19	Cum Volume (1000 m3)	1.77	6.78	
C & E Loss (m)	0.02	Cum SA (1000 m2)	1.70	1.98	

Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 40 Profile: T50

E.G. Elev (m)	22.77	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	2.67	Wt. n-Val.	0.035	0.030	
W.S. Elev (m)	20.11	Reach Len. (m)	20.01	20.00	20.05
Crit W.S. (m)	20.91	Flow Area (m2)	41.58	102.97	
E.G. Slope (m/m)	0.010305	Area (m2)	41.58	102.97	
Q Total (m3/s)	939.64	Flow (m3/s)	144.40	795.24	
Top Width (m)	59.93	Top Width (m)	31.63	28.30	
Vel Total (m/s)	6.50	Avg. Vel. (m/s)	3.47	7.72	
Max Chl Dpth (m)	4.45	Hydr. Depth (m)	1.31	3.64	
Conv. Total (m3/s)	9256.4	Conv. (m3/s)	1422.5	7833.9	
Length Wtd. (m)	20.00	Wetted Per. (m)	31.74	29.86	
Min Ch El (m)	15.66	Shear (N/m2)	132.38	348.44	
Alpha	1.24	Stream Power (N/m s)	459.70	2691.04	
Frctn Loss (m)	0.20	Cum Volume (1000 m3)	1.02	4.58	
C & E Loss (m)	0.07	Cum SA (1000 m2)	1.07	1.38	

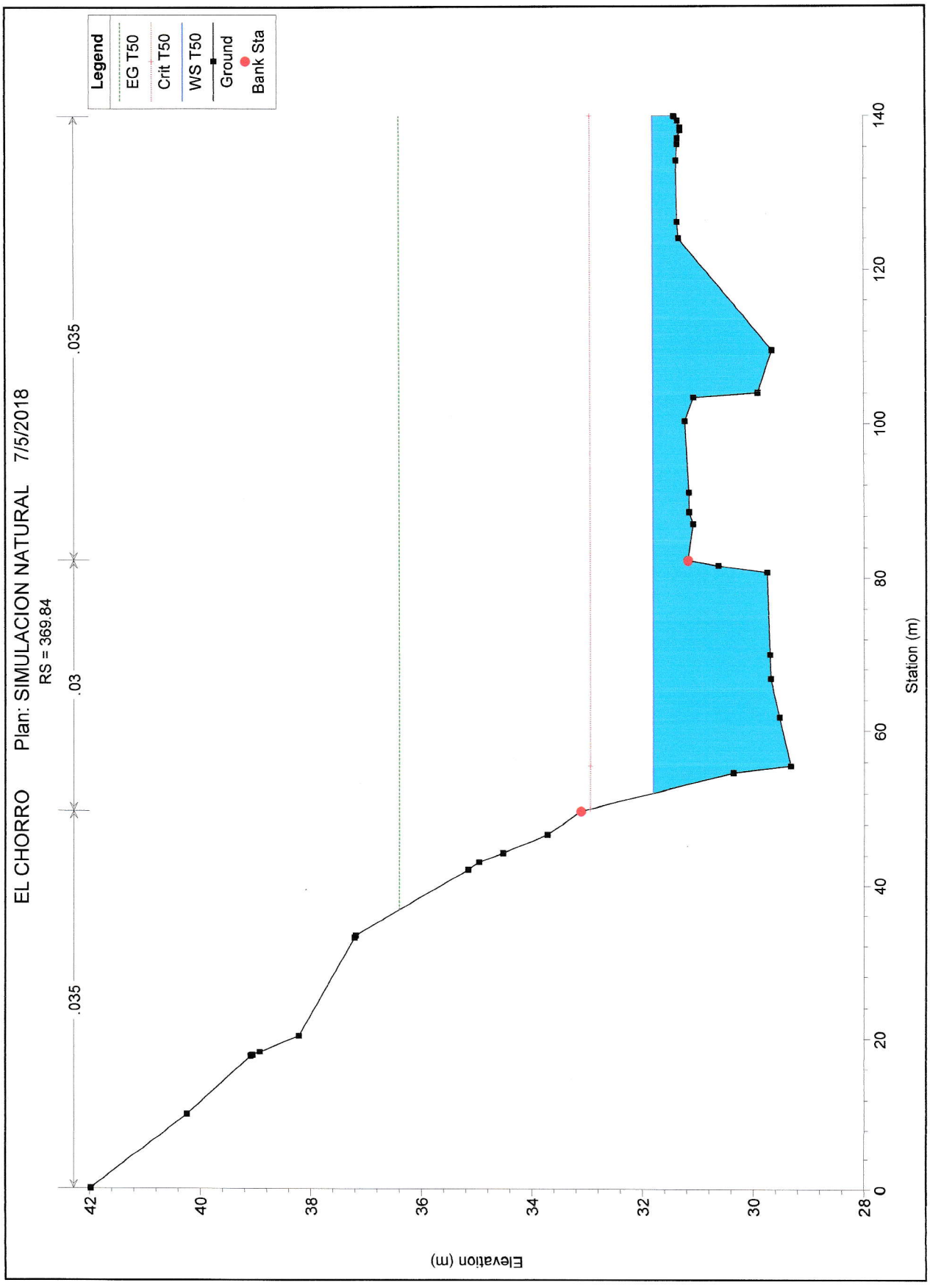
Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 20 Profile: T50

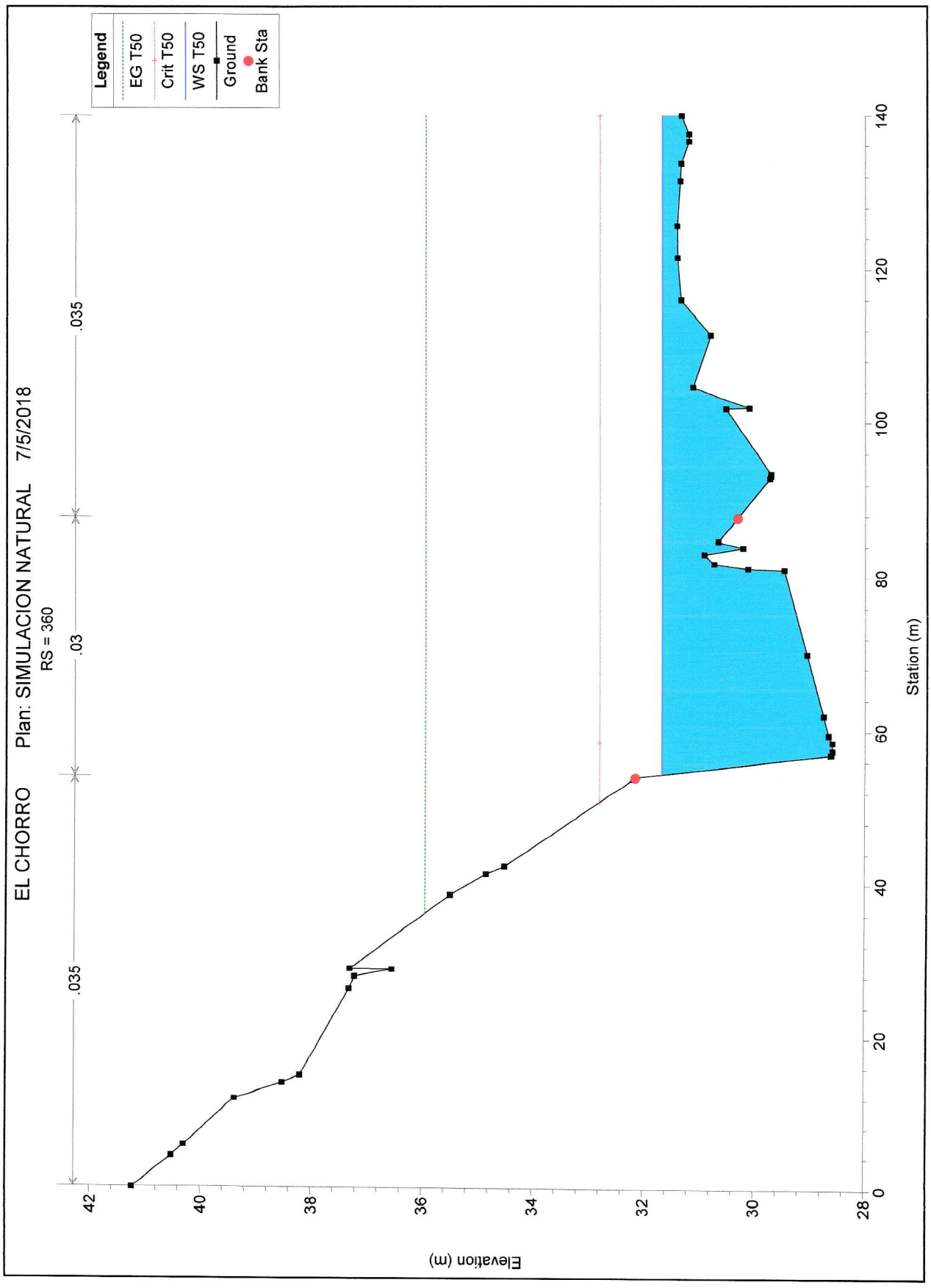
E.G. Elev (m)	22.51	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	2.44	Wt. n-Val.	0.035	0.030	
W.S. Elev (m)	20.07	Reach Len. (m)	20.00	20.00	20.04
Crit W.S. (m)	20.79	Flow Area (m2)	15.02	129.97	
E.G. Slope (m/m)	0.009461	Area (m2)	15.02	129.97	
Q Total (m3/s)	939.64	Flow (m3/s)	28.26	911.38	
Top Width (m)	65.79	Top Width (m)	26.88	38.90	
Vel Total (m/s)	6.48	Avg. Vel. (m/s)	1.88	7.01	
Max Chl Dpth (m)	4.62	Hydr. Depth (m)	0.56	3.34	
Conv. Total (m3/s)	9660.5	Conv. (m3/s)	290.6	9369.9	
Length Wtd. (m)	20.00	Wetted Per. (m)	26.95	40.86	
Min Ch El (m)	15.46	Shear (N/m2)	51.70	295.10	
Alpha	1.14	Stream Power (N/m s)	97.29	2069.33	
Frctn Loss (m)	0.24	Cum Volume (1000 m3)	0.46	2.25	
C & E Loss (m)	0.08	Cum SA (1000 m2)	0.48	0.71	

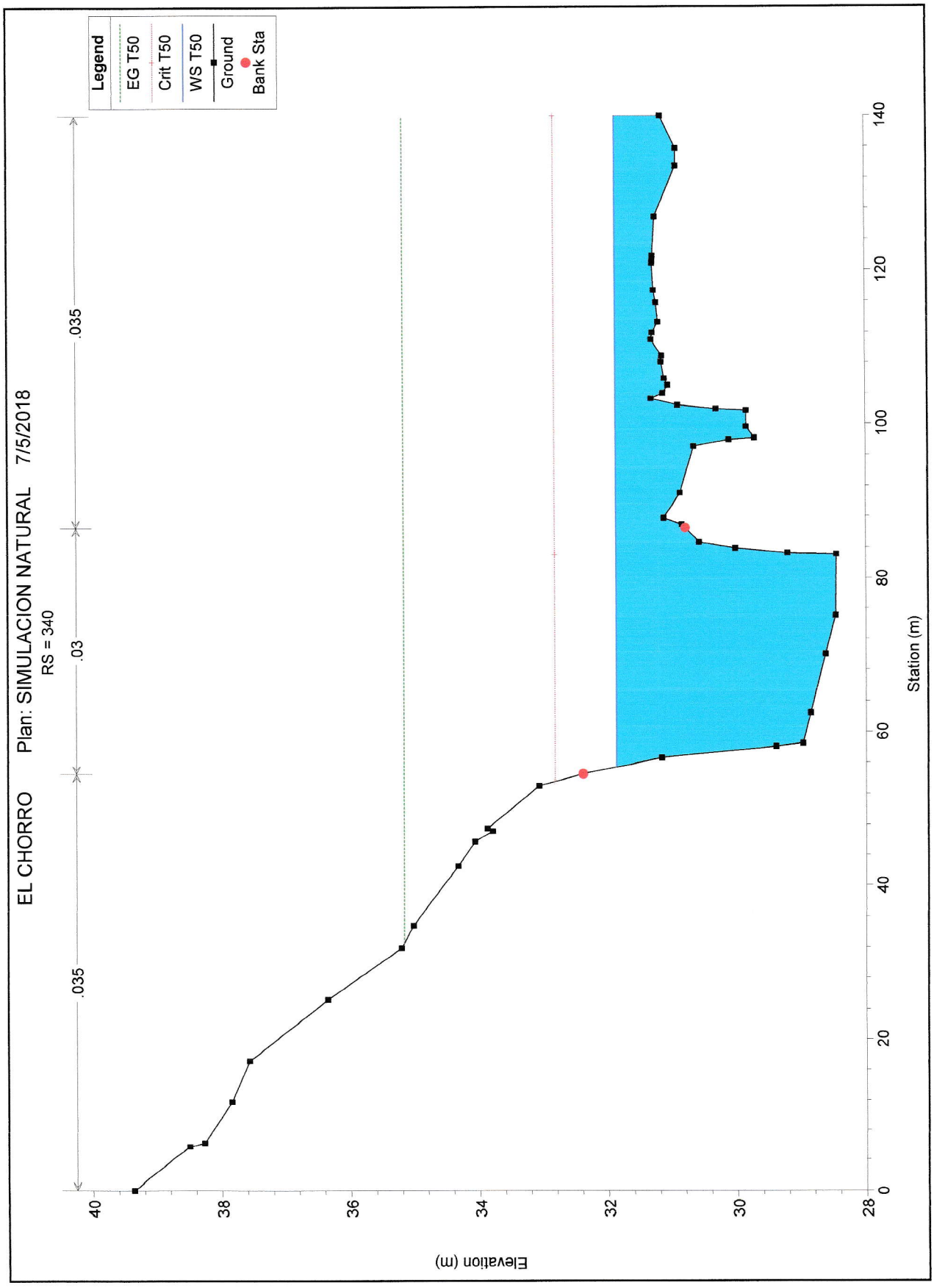
Plan: SIM-NAT RIO CAIMITO EJE CAIMITO RS: 0 Profile: T50

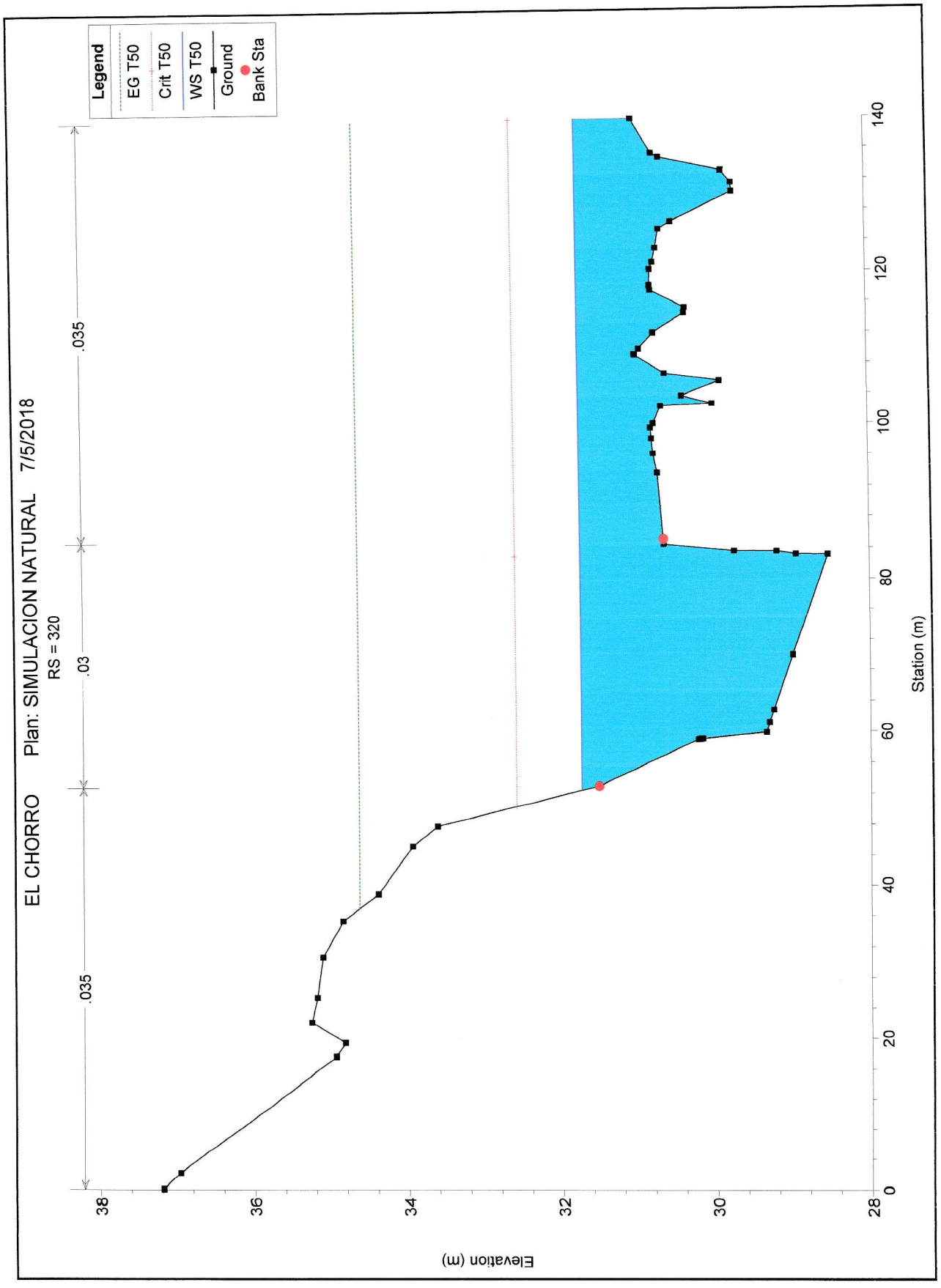
E.G. Elev (m)	22.19	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	3.26	Wt. n-Val.	0.035	0.030	
W.S. Elev (m)	18.92	Reach Len. (m)			
Crit W.S. (m)	20.03	Flow Area (m2)	30.57	94.85	
E.G. Slope (m/m)	0.015919	Area (m2)	30.57	94.85	
Q Total (m3/s)	939.64	Flow (m3/s)	137.38	802.26	
Top Width (m)	53.53	Top Width (m)	21.56	31.96	
Vel Total (m/s)	7.49	Avg. Vel. (m/s)	4.49	8.46	
Max Chl Dpth (m)	3.62	Hydr. Depth (m)	1.42	2.97	
Conv. Total (m3/s)	7447.4	Conv. (m3/s)	1088.9	6358.6	
Length Wtd. (m)		Wetted Per. (m)	21.97	33.26	
Min Ch El (m)	15.30	Shear (N/m2)	217.26	445.23	
Alpha	1.14	Stream Power (N/m s)	976.28	3765.75	
Frctn Loss (m)		Cum Volume (1000 m3)			
C & E Loss (m)		Cum SA (1000 m2)			

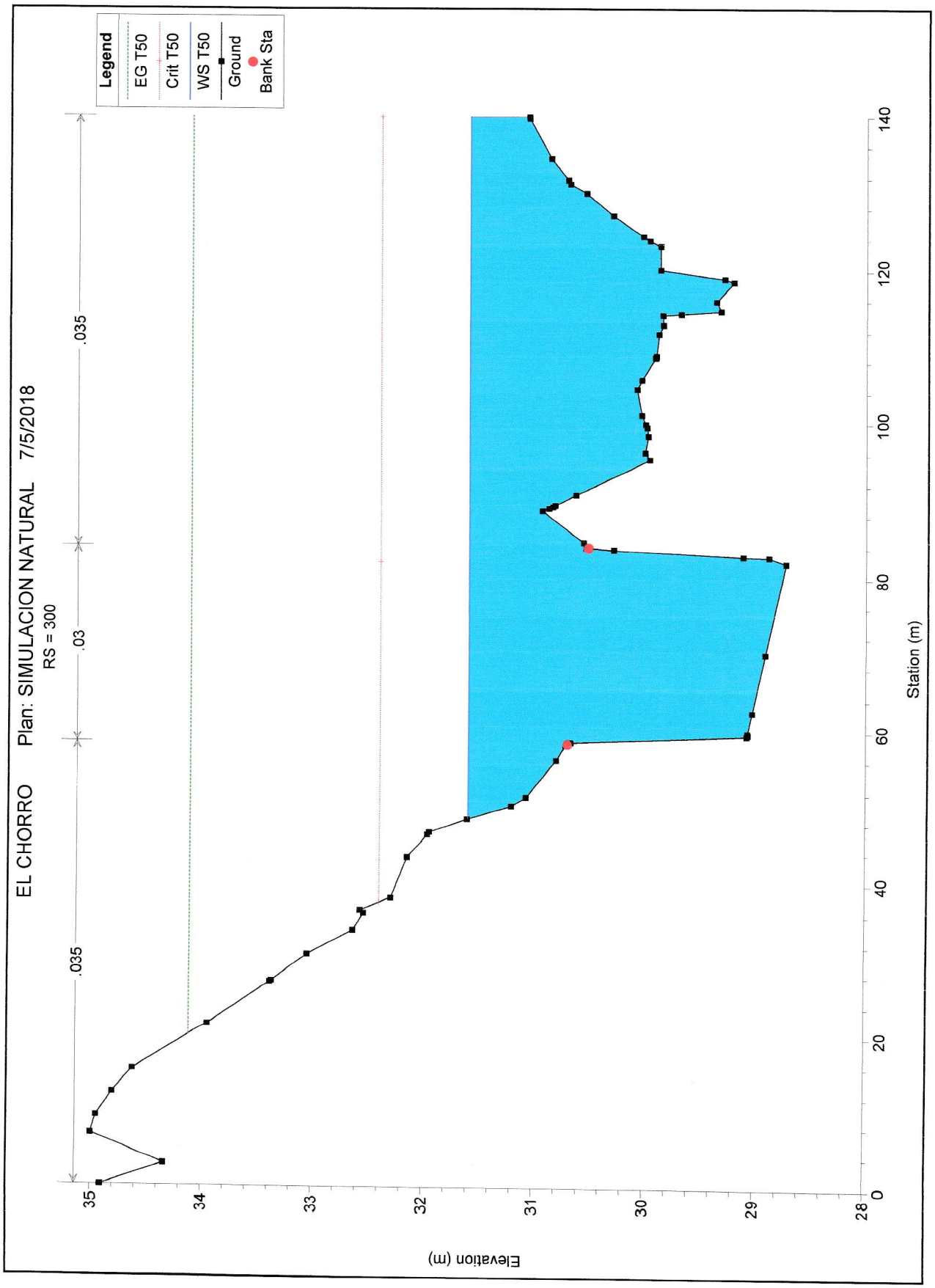
Secciones: Periodo de recurrencia de 50 y 100 años)

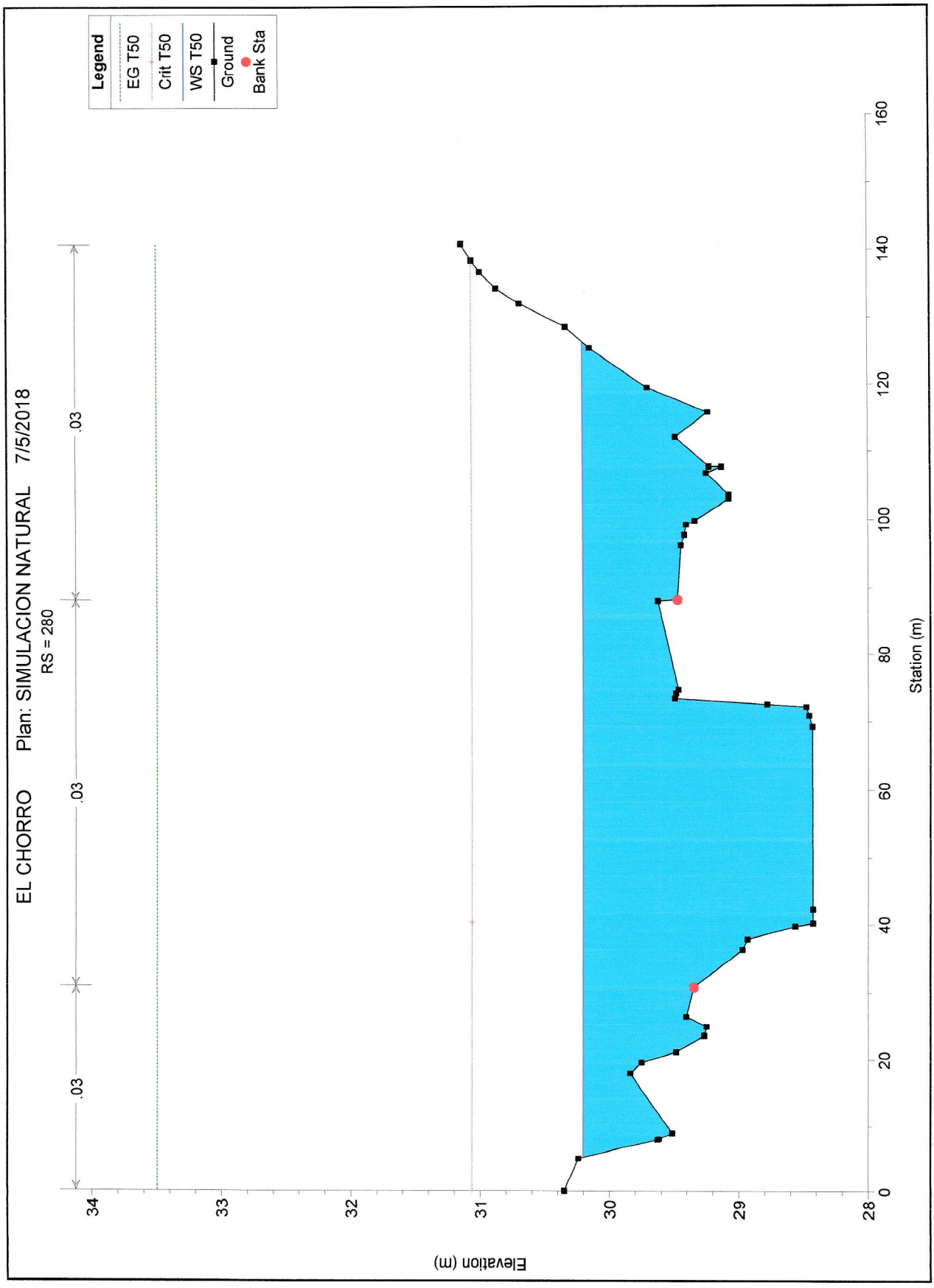

EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RS = 369.84
.035
.03
.035
Legend
EG T50
Crit T50
WS T50
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
42
40
38
36
34
32
30
28
0
20
40
60
80
100
120
140

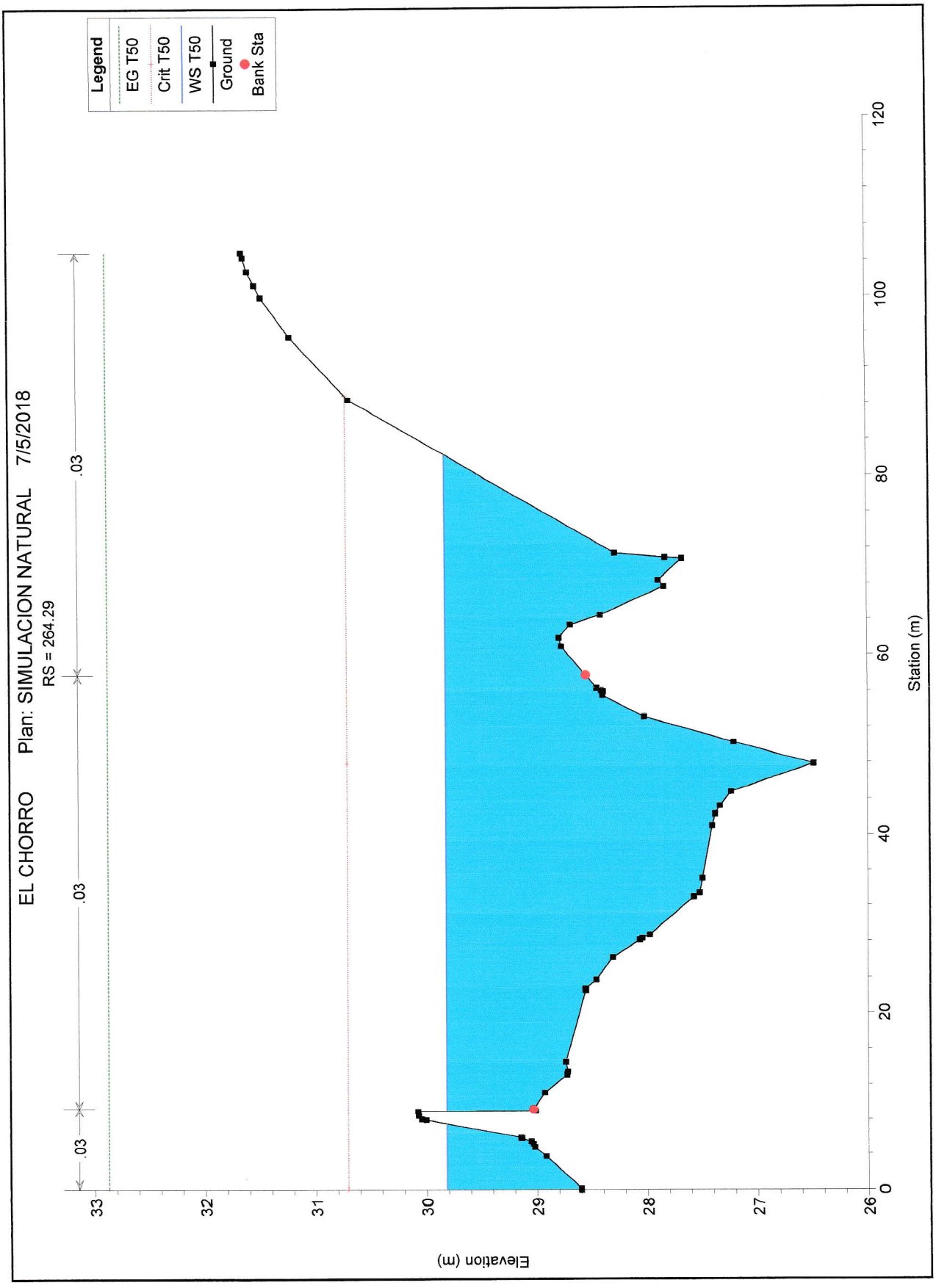

EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RS = 360
.035
.03
.035
Legend
EG T50
Crit T50
WS T50
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
42
40
38
36
34
32
30
28
0
20
40
60
80
100
120
140

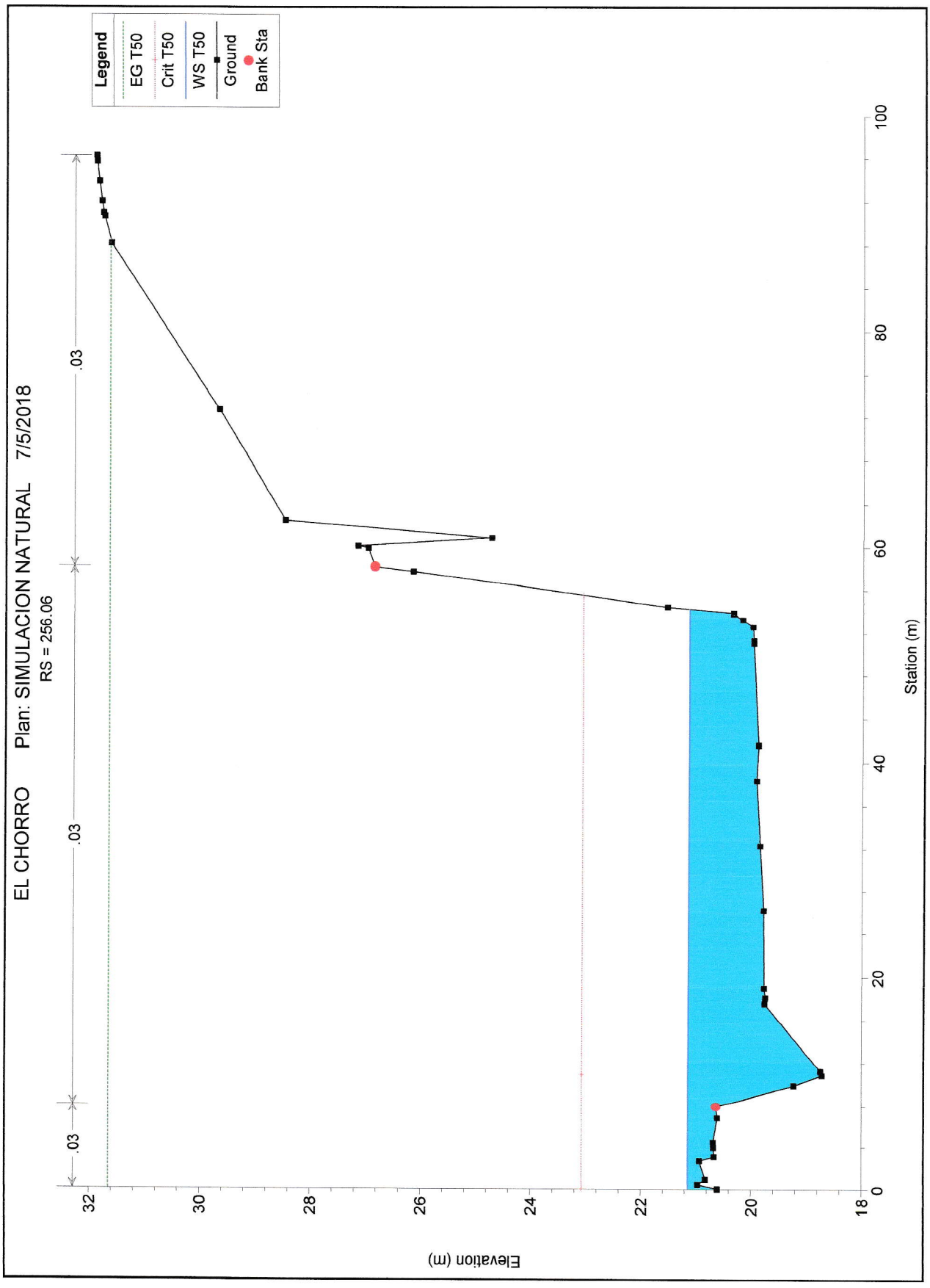

EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RS = 340
.035
.03
.035
Legend
EG T50
Crit T50
WS T50
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
40
38
36
34
32
30
28
0
20
40
60
80
100
120
140

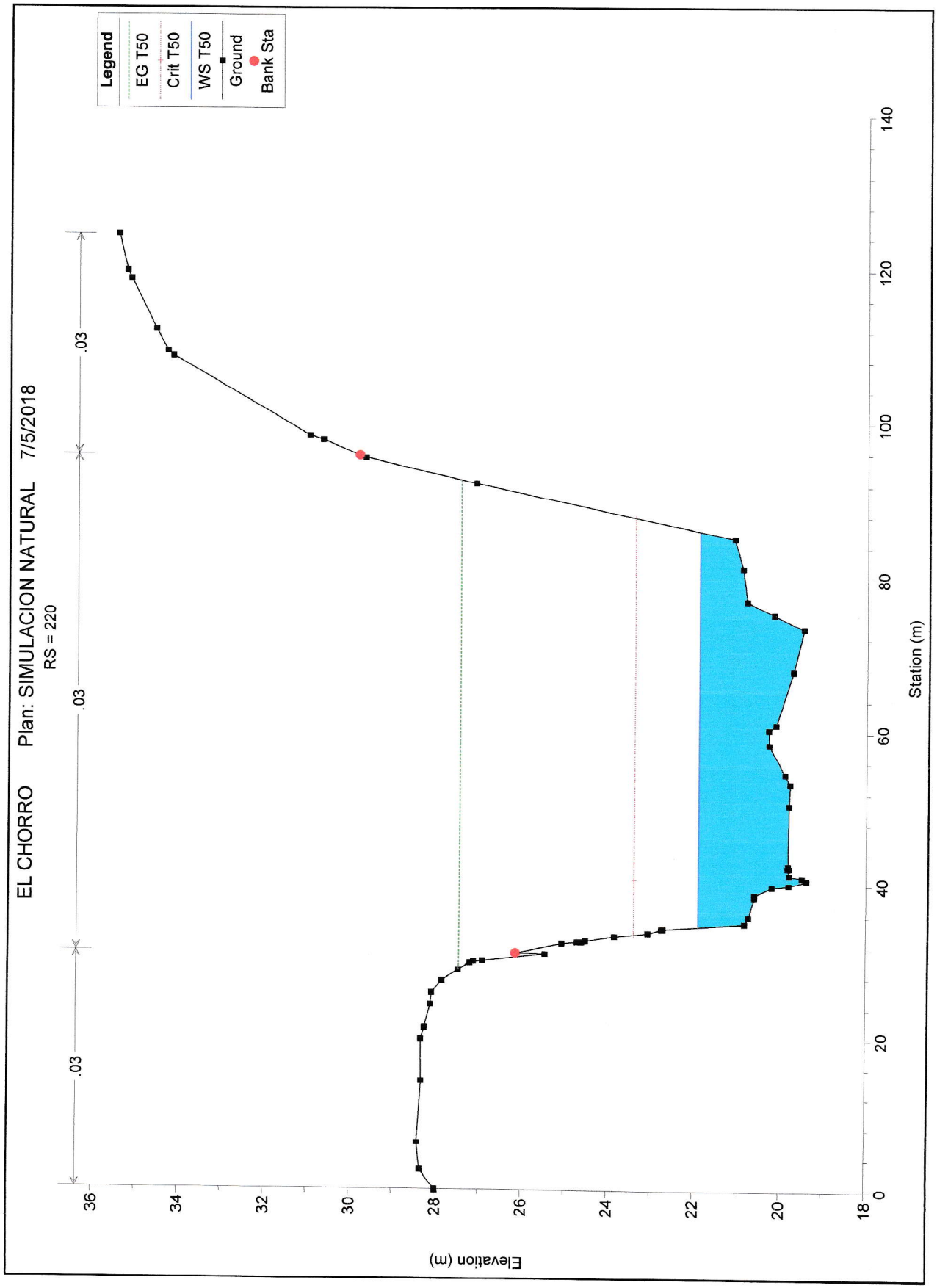

EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RS = 320
.035
.03
.035
Legend
EG T50
Crit T50
WS T50
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
28
30
32
34
36
38
0
20
40
60
80
100
120
140

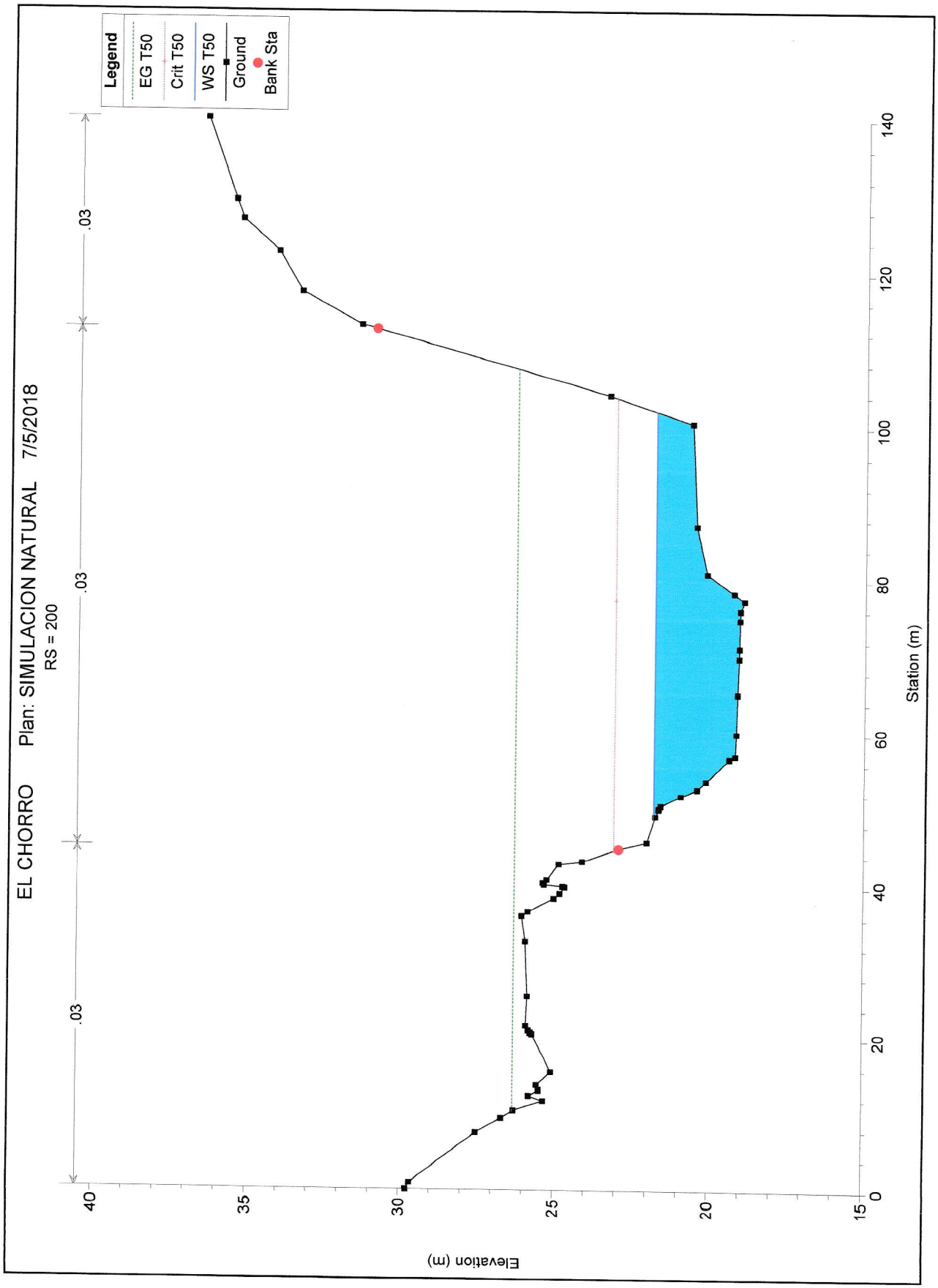

EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RS = 300
.035
.03
.035
Legend
EG T50
Crit T50
WS T50
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
35
34
33
32
31
30
29
28
0
20
40
60
80
100
120
140

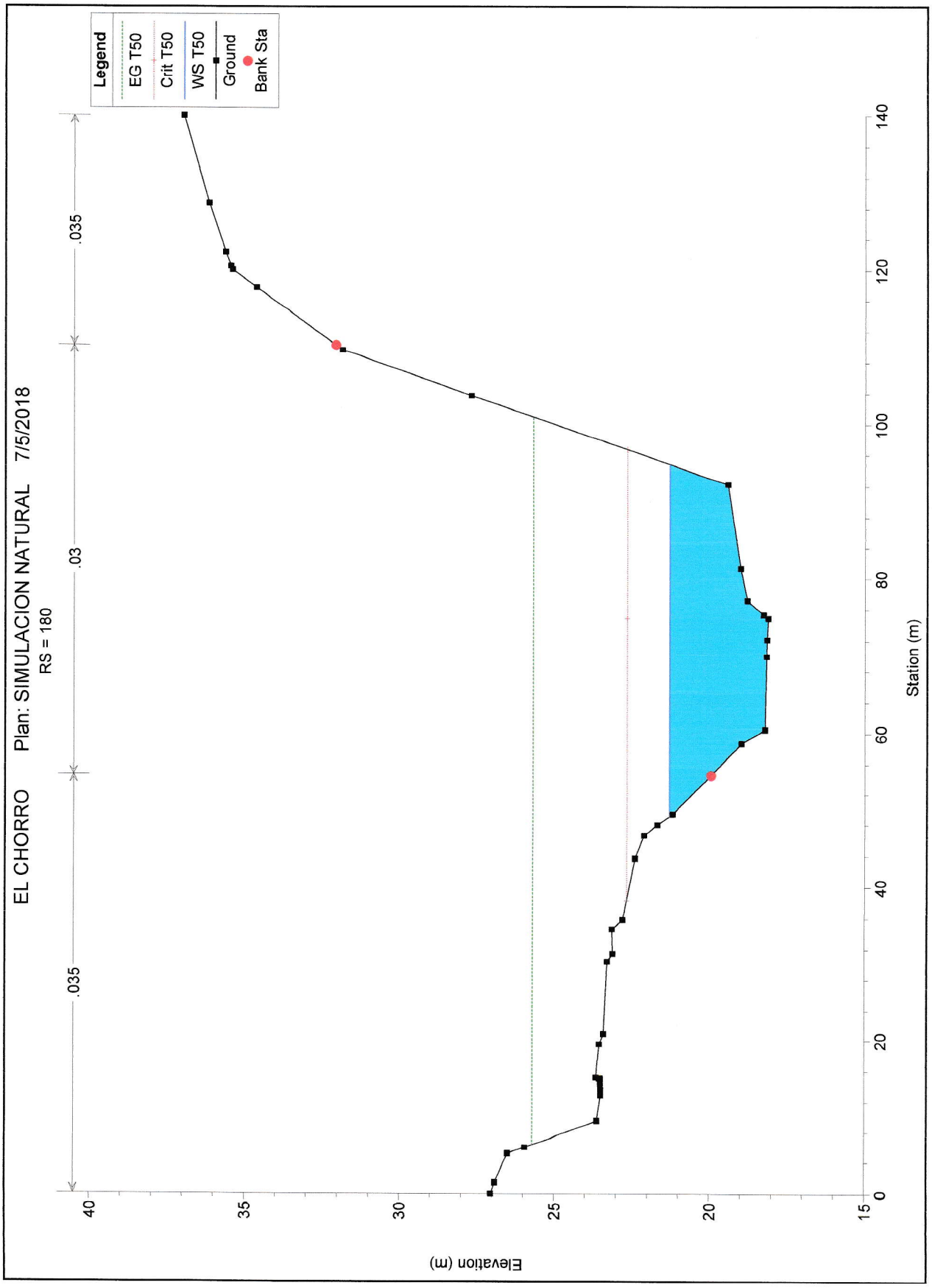

EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RS = 280
.03
.03
.03
Legend
EG T50
Crit T50
WS T50
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
28
29
30
31
32
33
34
0
20
40
60
80
100
120
140
160

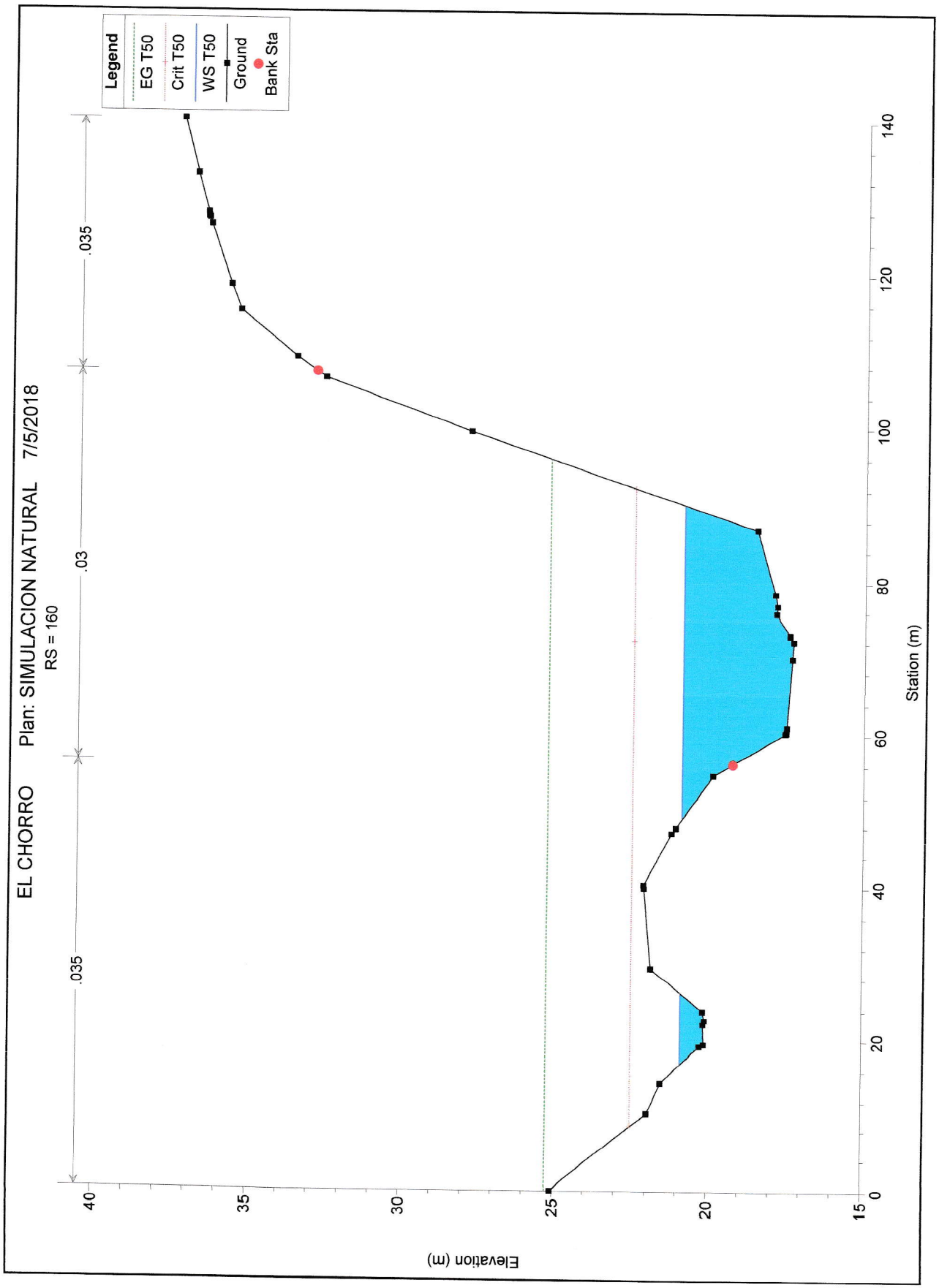

EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RS = 264.29
Legend
EG T50
Crit T50
WS T50
Ground
Bank Sta
.03
.03
.03
Elevation (m)
Station (m)
26
27
28
29
30
31
32
33
0
20
40
60
80
100
120

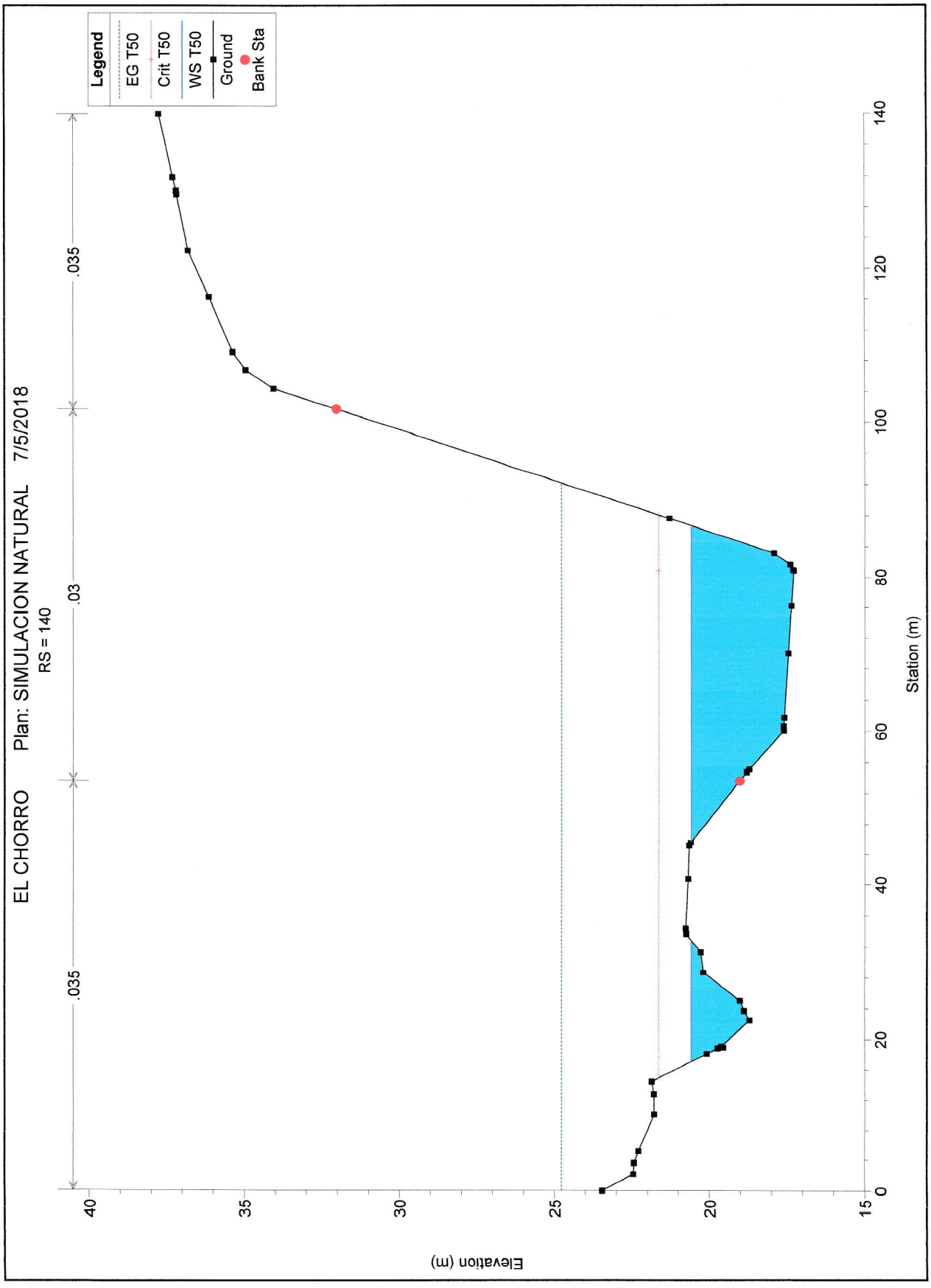

EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RS = 256.06
Legend
EG T50
Crit T50
WS T50
Ground
Bank Sta
.03
.03
.03
Elevation (m)
Station (m)
18
20
22
24
26
28
30
32
0
20
40
60
80
100

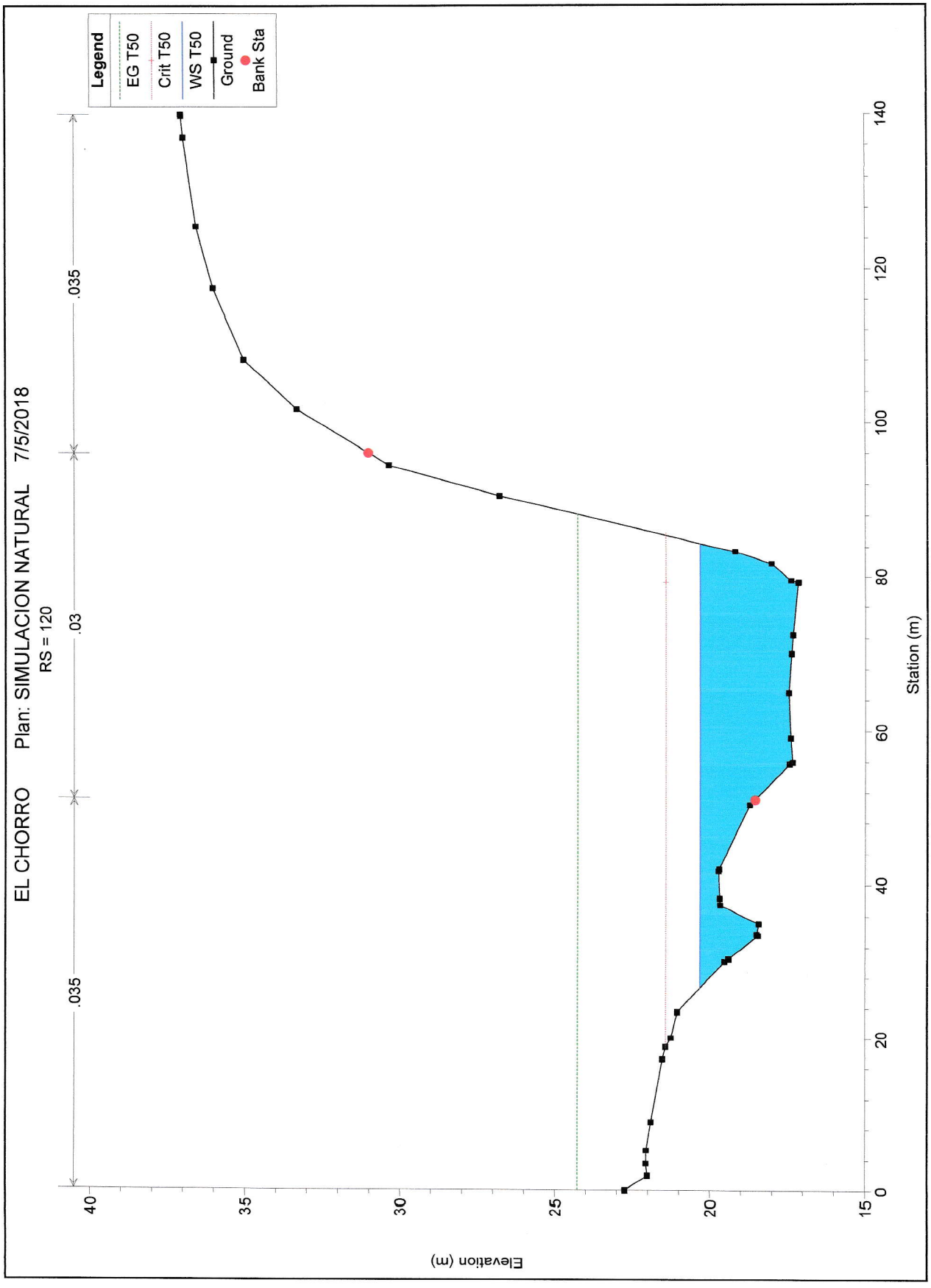

EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RS = 220
Legend
EG T50
Crit T50
WS T50
Ground
Bank Sta
.03
.03
.03
Elevation (m)
Station (m)
36
34
32
30
28
26
24
22
20
18
0
20
40
60
80
100
120
140

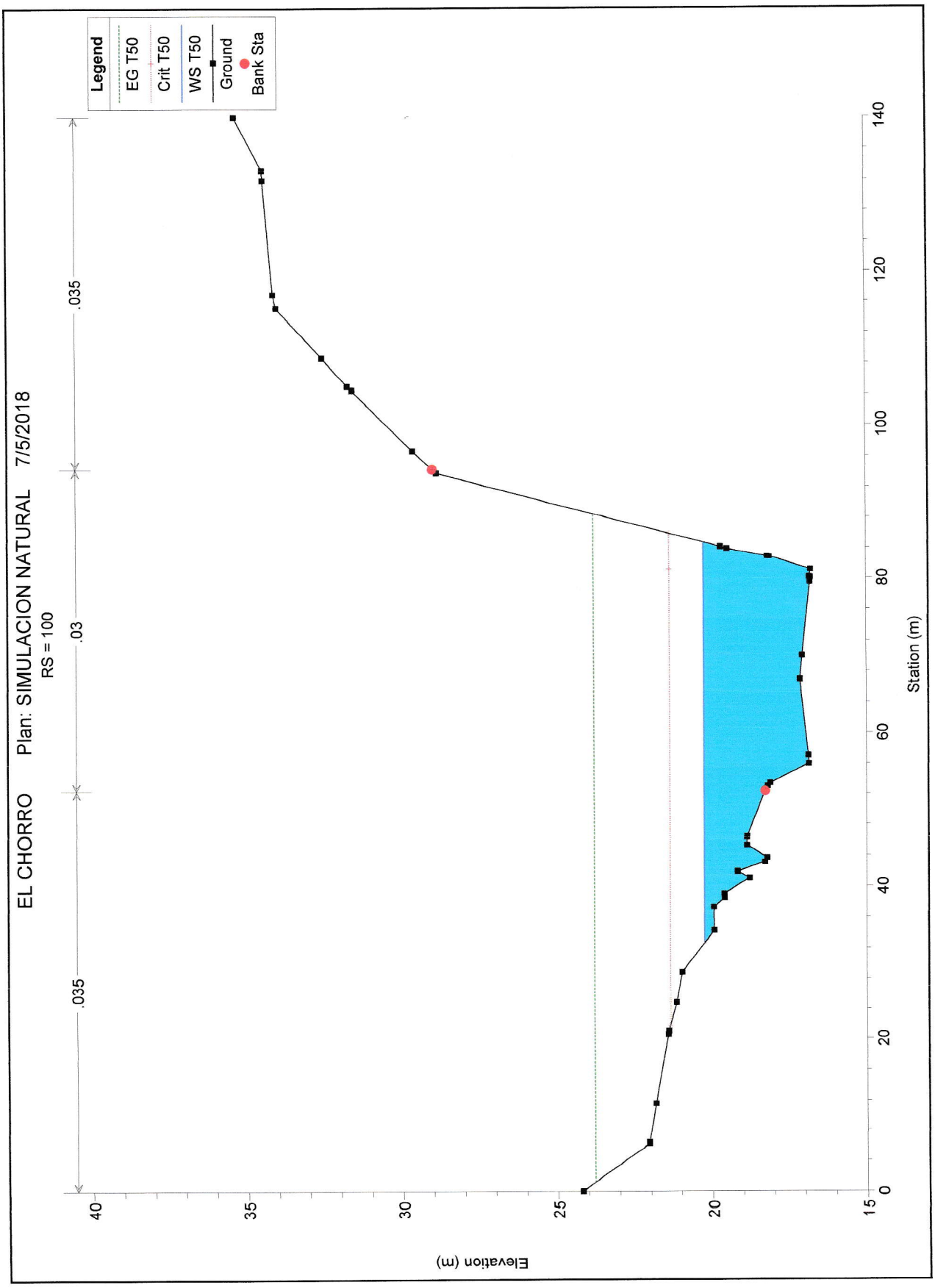

EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RS = 200
Legend
EG T50
Crit T50
WS T50
Ground
Bank Sta
.03
.03
.03
Elevation (m)
Station (m)
40
35
30
25
20
15
0
20
40
60
80
100
120
140

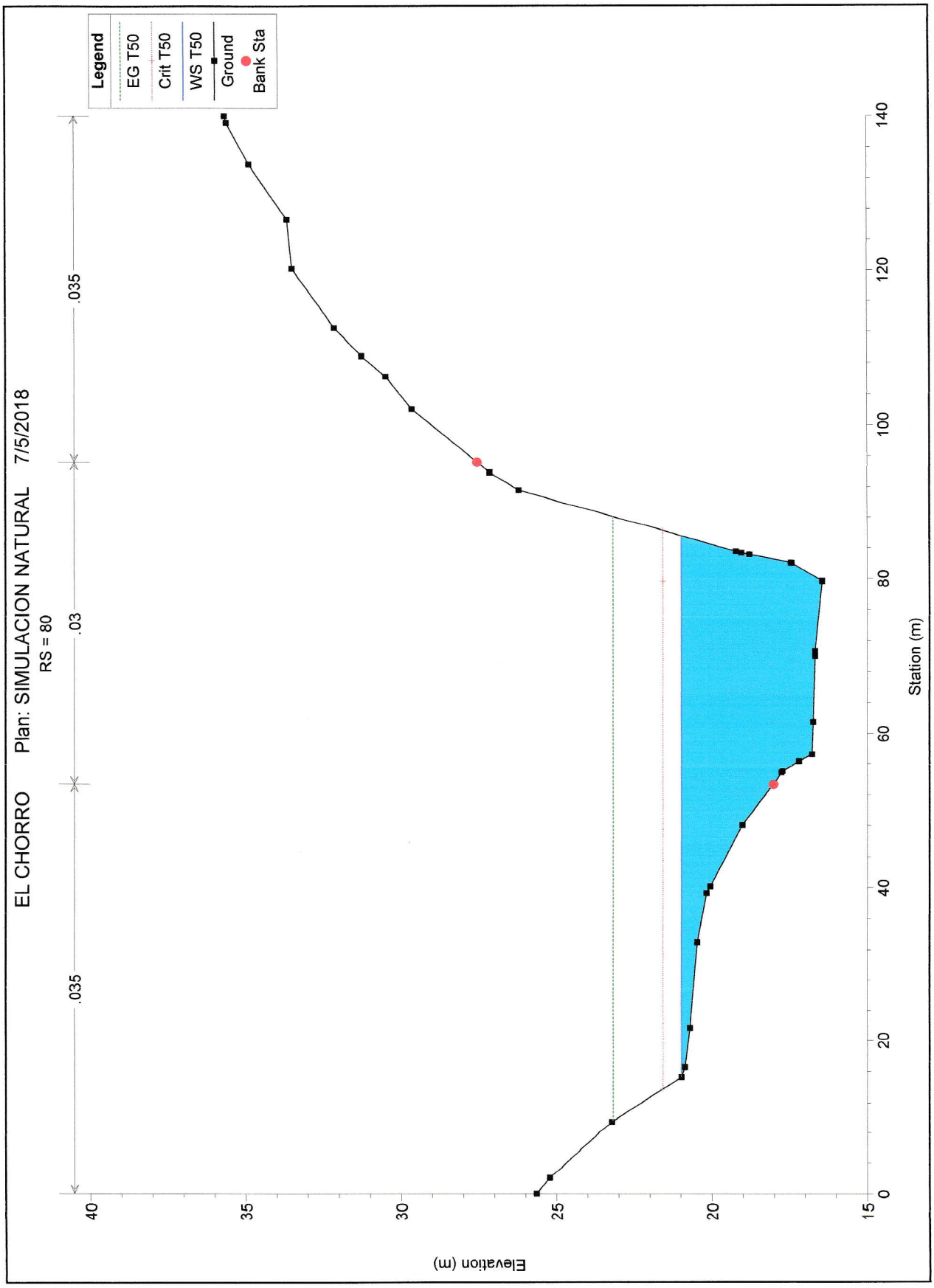

EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RS = 180
.035
.03
.035
Legend
EG T50
Crit T50
WS T50
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
40
35
30
25
20
15
0
20
40
60
80
100
120
140

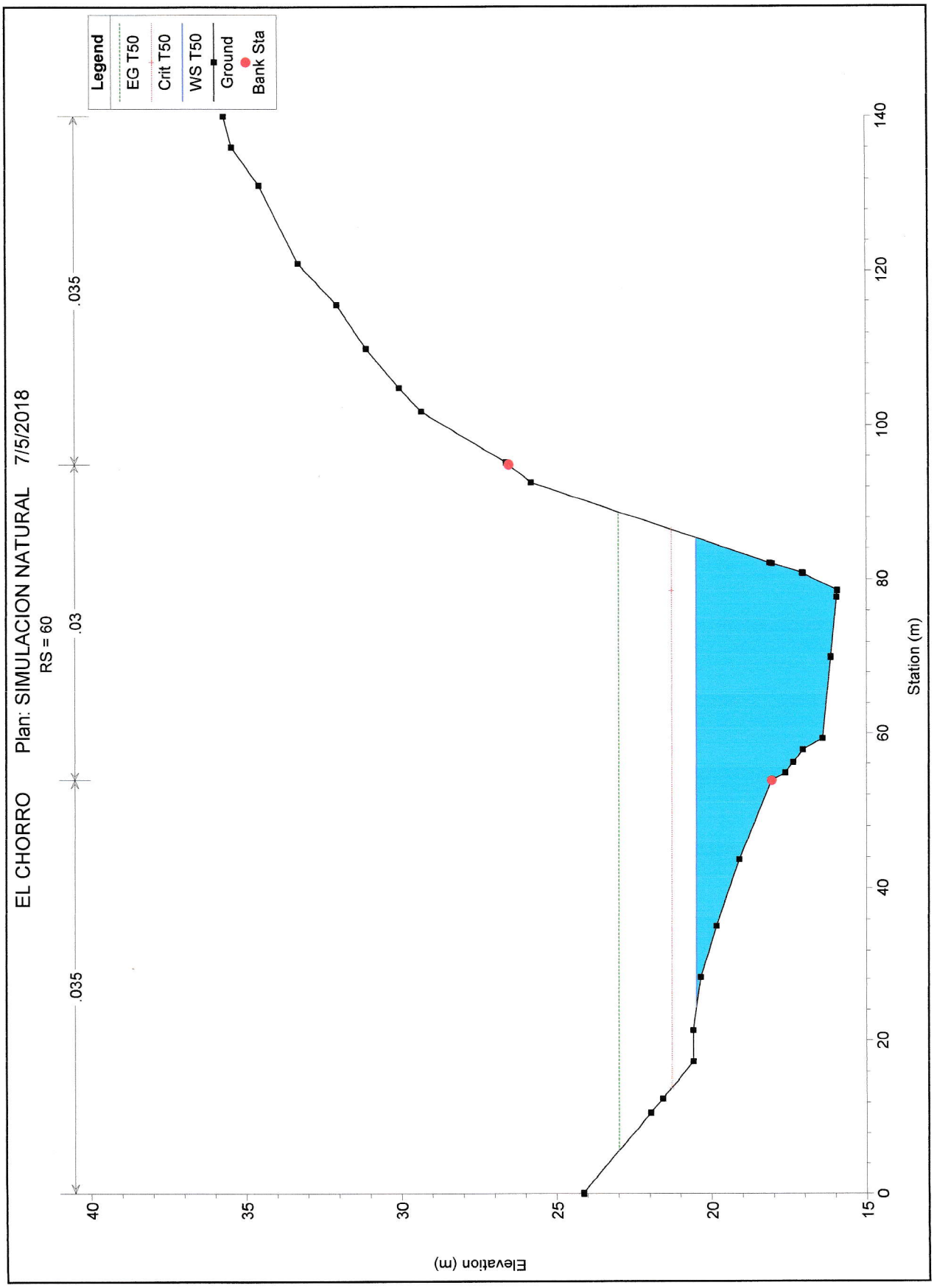

EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RS = 160
.035
.03
.035
Legend
EG T50
Crit T50
WS T50
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
40
35
30
25
20
15
0
20
40
60
80
100
120
140
Station (m)

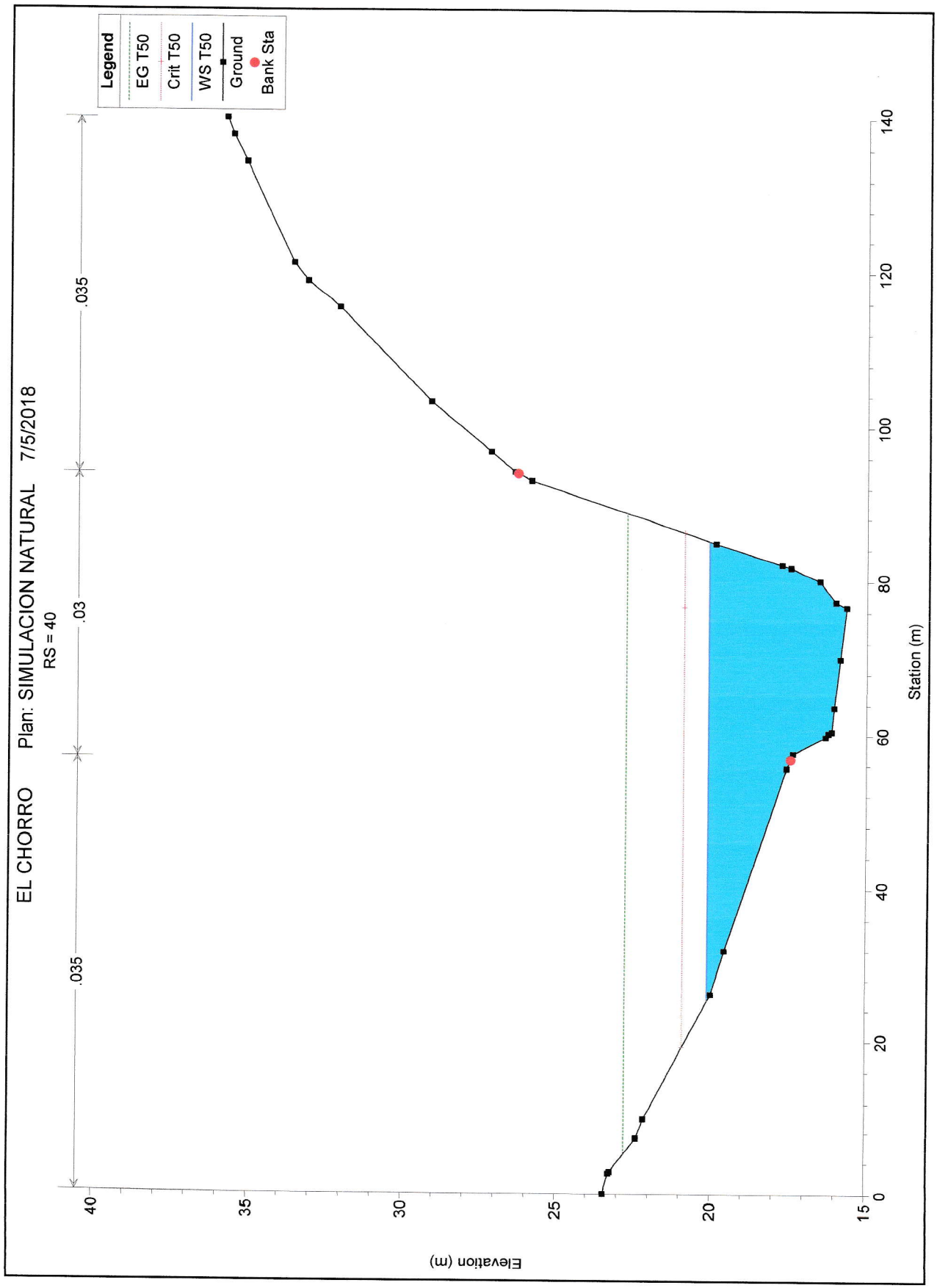

EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RS = 140
.035
.03
.035
Legend
EG T50
Crit T50
WS T50
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
40
35
30
25
20
15
0
20
40
60
80
100
120
140

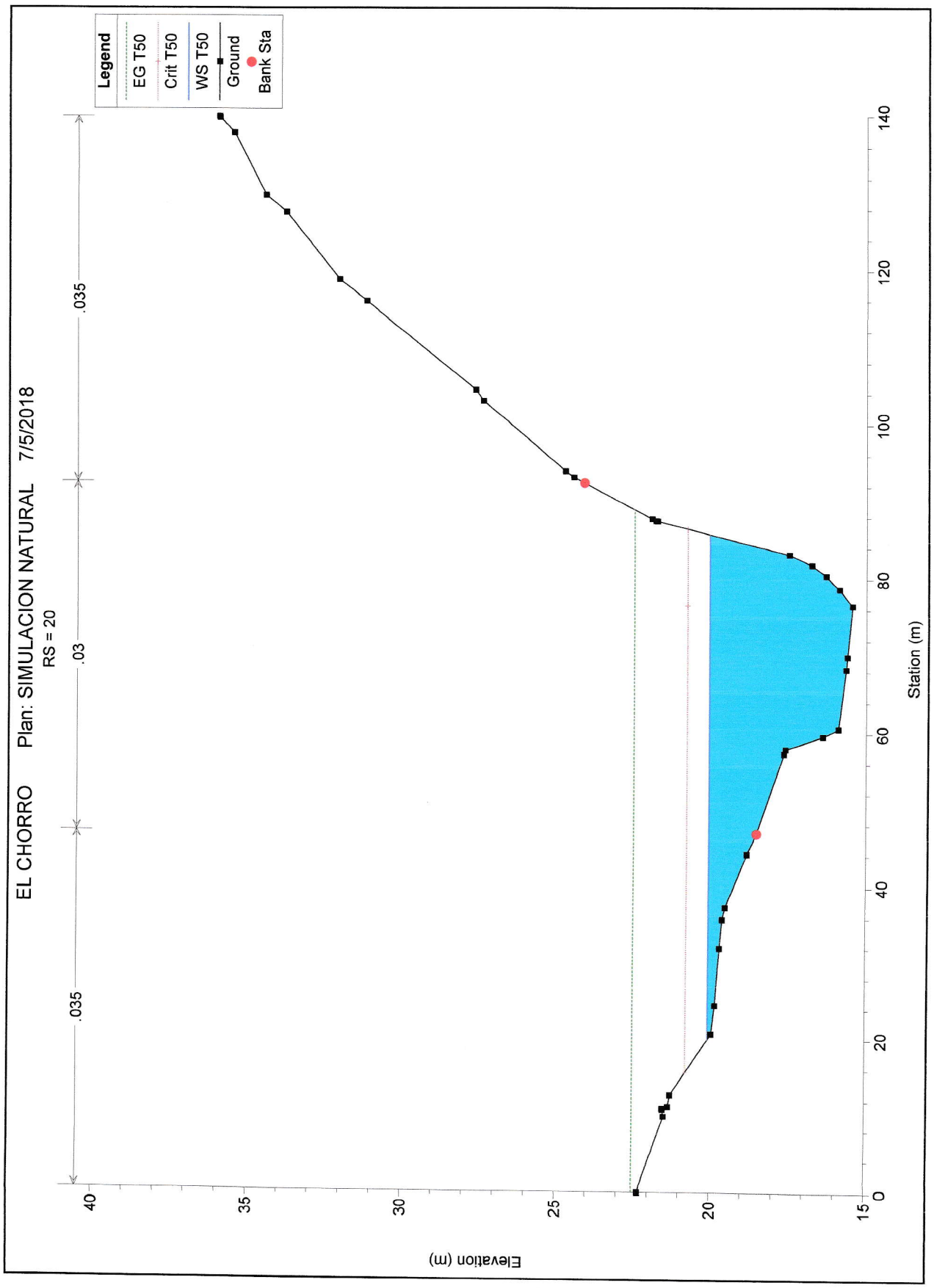

EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RS = 120
.035
.03
.035
Legend
EG T50
Crit T50
WS T50
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
40
35
30
25
20
15
0
20
40
60
80
100
120
140

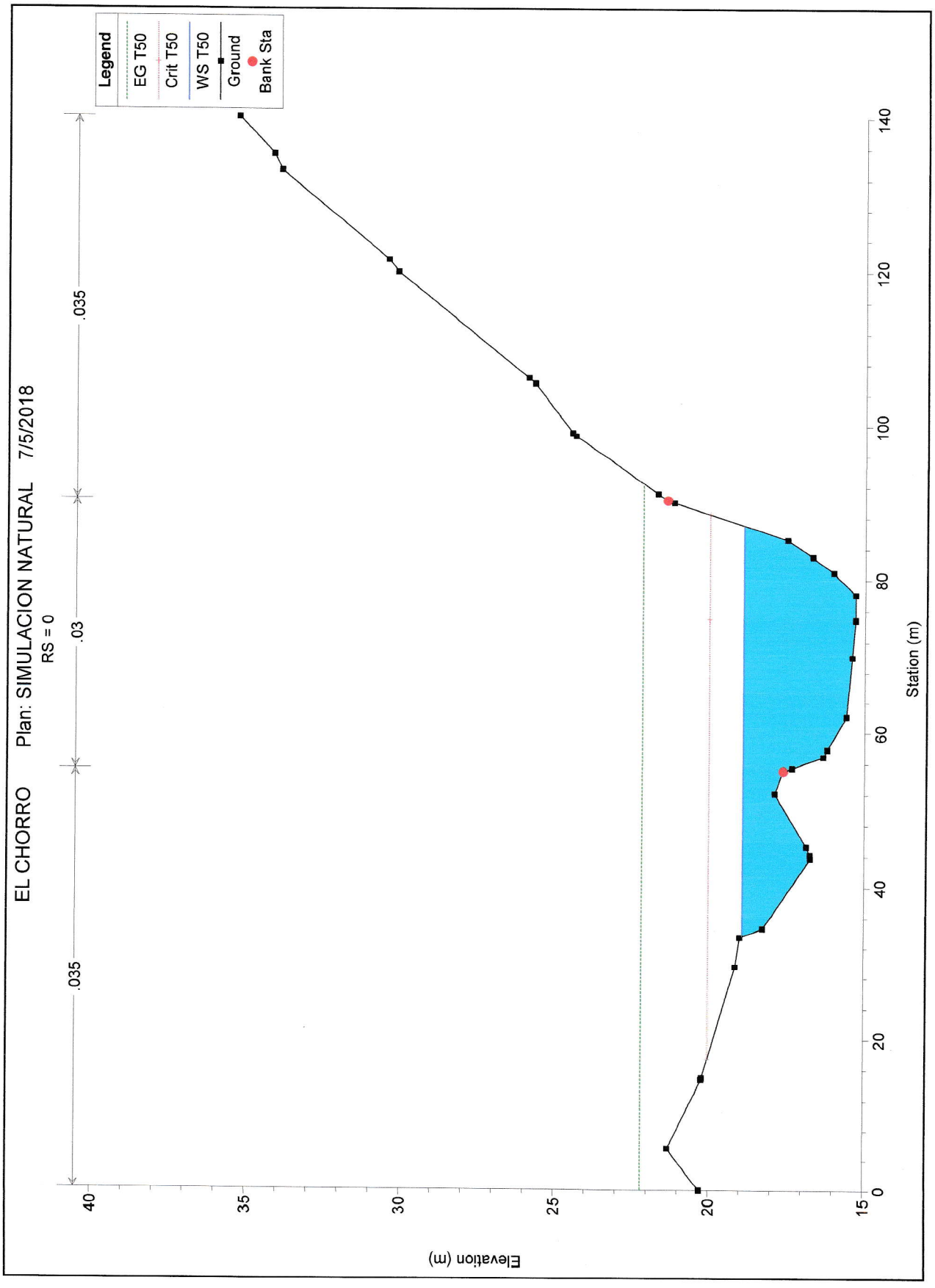

EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RS = 100
Legend
EG T50
Crit T50
WS T50
Ground
Bank Sta
.035
.03
.035
Elevation (m)
Station (m)
40
35
30
25
20
15
0
20
40
60
80
100
120
140


EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RS = 80
Legend
EG T50
Crit T50
WS T50
Ground
Bank Sta
.035
.03
.035
Elevation (m)
Station (m)
40
35
30
25
20
15
0
20
40
60
80
100
120
140


EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RS = 60
.035
.03
.035
Legend
EG T50
Crit T50
WS T50
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
40
35
30
25
20
15
0
20
40
60
80
100
120
140


EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RS = 40
.035
.03
.035
Legend
EG T50
Crit T50
WS T50
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
40
35
30
25
20
15
0
20
40
60
80
100
120
140
Station (m)


EL CHORRO Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RS = 20
Legend
EG T50
Crit T50
WS T50
Ground
Bank Sta
.035
.03
.035
Elevation (m)
Station (m)
40
35
30
25
20
15
0
20
40
60
80
100
120
140


EL CHORRO
Plan: SIMULACION NATURAL 7/5/2018
RS = 0
.035
.03
.035
Legend
EG T50
Crit T50
WS T50
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
40
35
30
25
20
15
0
20
40
60
80
100
120
140

14.16. – CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DE PARTÍCULAS MENORES DE DIEZ MICROMETROS (PM10).

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520
admnistracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental

JECAVI, S.A.
Municipio de La Chorrera
Provincia de Panamá Oeste

FECHA DE LA MEDICIÓN:	19 de enero de 2024
TIPO DE ESTUDIO:	Ambiental
CLASIFICACIÓN:	Inicial
NÚMERO DE INFORME:	2024-002-B315
NÚMERO DE PROPUESTA:	2024-B315-001 V0
REDACTADO POR:	Licda. Aminta Newman
REVISADO POR:	Ing. Juan Icaza

Editado e Impreso por: Envirolab, S.A.
Derechos Reservados -2024
ESTA CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO FASE IV Y V - 000458

Contenido **Páginas**

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Certificado de calibración	5
ANEXO 2: Fotografía de la medición	7

Derechos Reservados -2024

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	JECAVI, S.A.
Actividad principal	Constructora
Ubicación	Provincia de Panamá Oeste
País	Panamá
Contraparte técnica	Luis Suira
Sección 2: Método de medición	
Método	Medición con instrumento de lectura directa.
Horario de la medición	Ver sección 3
Instrumentos utilizados	Particle Plus serie 4476
Vigencia de calibración	Ver anexo 1
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados -2024

Sección 3: Resultado de la medición

Monitoreo de inmisiones ambientales
Punto 1: Proyecto turístico, Chorro de La Chorrera, estacionamientos y Snack Bar

Parámetros muestreados	**Temperatura ambiental** (ºC)	**Humedad relativa** (%)
	31,8	56,3
Observaciones:	Cielo despejado, trabajos de construcción, concretera en funcionamiento, brisa levantando material particulado (polvo), trabajos de soldadura y cortes de herramientas (flexible, sierra), tráfico vehicular intermitente.	

Horario de monitoreo	**Concentraciones para parámetros muestreados**
Hora de inicio: 8:30 a.m.	**PM-10 (µg/m^3)**
8:30 a.m. - 9:30 a.m.	55,6
Promedio	55,6

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área: Proyecto turístico, Chorro de La Chorrera, estacionamientos y Snack Bar.

2. El resultado obtenido fue:

Concentraciones para parámetros muestreados	
Localización	**PM-10 (µg/m^3)**
Punto 1	**55,6**

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	**Cargo**	**Identificación**
Pablo González	Técnico de Campo	4-283-502

Derechos Reservados -2024

ANEXO 1: Certificado de calibración

REPORT # 284-2023-322 v.0

ITS Technologies

CERTIFICATE OF CALIBRATION
SIZE CALIBRATION

MODEL NUMBER	EM-10000
SERIAL NUMBER	4476

SIZE CALIBRATION AND VERIFICATION OF SIZE SETTING				
Channel	Nominal Particle Size	Gain Stage	Digital Cutpoint	Expanded Uncertainty
1	0,3 µm	High	3245	2,0%
2	0,5 µm	High	24513	1,4%
3	1,0 µm	Low	7485	1,2%
4	2,5 µm	Low	18996	1,1%
5	5,0 µm	Low	31475	8,0%
6	10,0 µm	Low	44562	4,9%

FALSE COUNT RATE						
Sample Time (Minutes)	Volume Sampled (Liters)	Concentration (Count/M³)	Measured Counts (#)	95% UCL (Count/M³)	Allowable Range	Pass/Fail
60	175,2	0,0	0	27,7	≤ 110,7	PASS

SIZE RESOLUTION			
Size (µm)	Actual	Limit	Pass/Fail
2,5	7,8%	≤ 15%	PASS

COUNTING EFFICIENCY			
Measurements	Allowable Range	Actual	Pass/Fail
0,3 µm	50% ± 20	54,8%	PASS
0,5 µm	100% ± 10	103,5%	PASS

January 2, 1900			
Nominal	Actual	Actual %	Pass/Fail
2,83	2,92	3,1%	PASS

Calibration Date:	November 2023, 21
Calibration Due Date:	

ITS Technologies, Inc. hereby certifies that the calibration performed on the above described instrument meets the requirements of ISO 21501-4 and has been calibrated using standards whose accuracies are traceable to the United States National Institute of Standards and Technology (NIST), or has been verified with respect to instrumentation whose accuracy is traceable to NIST, or is derived from accepted values of physical constants. This document shall not be reproduced except in full without the written consent of ITS Technologies.

Page 1 of 2

Derechos Reservados -2024

REPORT# 284-2023-322 v.0

ITS Technologies

CERTIFICATE OF CALIBRATION
NIST REPORT

MODEL NUMBER	
SERIAL NUMBER	4476

Temperature	21,60	°C
Relative Humidity	61,00	% RH
Barometric Pressure	1013,00	mbar

PARTICLES PLUS CALIBRATION EQUIPMENT				
Measurement Variable	Model	Serial Number	Date Last Calibrated	Calibration Due Date
Particle Counter	SP61	SP610010	22-ene-04	23-ene-04
Flow Meter	4146	41462003009	23-feb-20	24-feb-20
Temperature/Humidity	MX1102A	21126726	22-dic-06	23-dic-06
Barometric Pressure	4228	2512956	23-abr-17	24-abr-17

PARTICLE STANDARDS					
Certified Mean Diameter	Standard Uncertainty	Standard Deviation	Lot Number	Expiration	Manufacturer
0,303 µm	± 0,006 µm, k=2	0,0047 µm	240943	24-May	Thermo
0,510 µm	± 0,007 µm, k=2	0,0092 µm	242804	24-Jul	Thermo
0,702 µm	± 0,006 µm, k=2	0,0049 µm	242110	24-Jul	Thermo
1,036 µm	± 0,012 µm, k=2	0,0100 µm	241634	24-Jun	Thermo
2,02 µm	± 0,015 µm, k=2	0,0210 µm	242314	24-Jun	Thermo
2,630 µm	± 0,040 µm, k=2	0,0290 µm	246421	24-Oct	Thermo
2,994 µm	± 0,031 µm, k=2	0,0300 µm	241638	24-Jun	Thermo
5,034 µm	± 0,050 µm, k=2	0,0500 µm	591917	25-Mar	Thermo
10,0 µm	± 0,06 µm, k=2	0,0900 µm	242825	24-Jul	Thermo

ITS Technologies, Inc. hereby certifies that the calibration performed on the above described instrument meets the requirements of ISO 21501-4 and has been calibrated using standards whose accuracies are traceable to the United States National Institute of Standards and Technology (NIST), or has been verified with respect to instrumentation whose accuracy is traceable to NIST, or is derived from accepted values of physical constants. This document shall not be reproduced except in full without the written consent of ITS Technologies.

November 21, 2023

Calibrated By

Date

Page 2 of 2

Derechos Reservados -2024

ANEXO 2: Fotografía de la medición

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

Derechos Reservados -2024

14.17. CERTIFICADO DE INSPECCIÓN RUIDO AMBIENTAL.

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
LABORATORIO DE ENSAYOS ACREDITADO
LE-019

Informe de Ensayo
Ruido Ambiental

JECAVI, S.A.
Municipio de La Chorrera
Provincia de Panamá Oeste

FECHA: 19 de enero de 2024
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Inicial
NÚMERO DE INFORME: 2024-001-B315
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-B315-001 V0
REDACTADO POR: Licda. Aminta Newman
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.
ESIA CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO FASE IV Y V - 000466

Contenido **Páginas**

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusión	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	5
ANEXO 2: Certificados de calibración	6
ANEXO 3: Fotografía de la medición	13

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	JECAVI, S.A.
Actividad principal	Constructora
Ubicación	Provincia de Panamá Oeste
País	Panamá
Contraparte técnica	Luis Suira
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis, modelo LxT1, serie 6071.
	Calibrador acústico marca Larson Davis, modelo CAL 200, serie 17717.
	Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca Larson Davis, modelo CAL 200, serie 17717 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de ±0,5 dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así: → *Para áreas residenciales o vecinas a estas*, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → *Para áreas industriales y comerciales*, *sin perjuicio de residencias*, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → *Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias*, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq}= Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Sección 3: Resultado de la medición[1]

Punto No.1 Horario diurno

Chorro de La Chorrera	Duración	
	Inicio	**Final**
	8:30 a.m.	9:30 a.m.

Condiciones atmosféricas durante la medición

Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa
Humedad relativa	**Velocidad del viento**	**Presión Barométrica**	**Temperatura**	Cielo despejado. El instrumento se situó a 50 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de tierra/grava por lo cual se considera mixta. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.
(%)	(m/s)	(mm de Hg)	(°C)	
80,8	0,4	756,9	30,9	

Condiciones que pudieron afectar la medición: ruido de brisa.

Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones
L_{eq}	L_{max}	L_{min}	L_{90}	Trabajos de construcción en el lugar, paso de retroexcavadora y concretera mixer manual en uso, canto de aves, ruido de insectos.
56,4	83,2	48,1	51,4	

Sección 4: Conclusión

1. El resultado obtenido para el monitoreo en turno diurno fue:

Niveles de ruido durante el turno diurno	
Localización	**Leq** (dBA)
Punto 1	56,4

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Pablo González	Técnico de Campo	4-283-502

[1] **NOTA:**
Condiciones que pudieron afectar la medición: Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.
Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1{,}0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2} \quad \text{dB}$$

Siendo:
1 = incertidumbre del instrumento
X = incertidumbre operativa
Y = incertidumbre por condiciones ambientales
Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	**Nivel medido**
I	57,1
II	56,8
III	56,1
IV	56,3
V	56,9
PROMEDIO	56,6
X=	$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (X_i - \overline{X})^2}{n-1}$
X^2=	0,18
Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.	

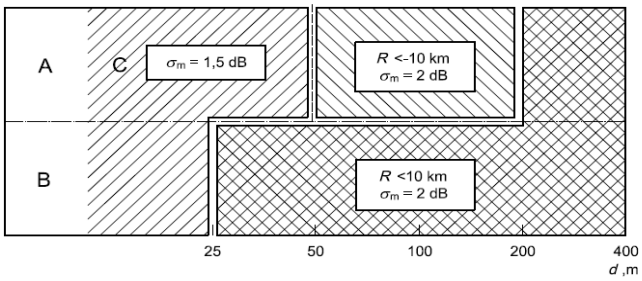
En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.
X^2= 0,18 dBA.
Y= 1,5 dBA.
Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

σ_T = 1,85 dBA

σ_{ex} = 3,70 dBA (k=95%)



Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ESIA CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO FASE IV Y V - 000470

ANEXO 2: Certificados de calibración

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 284-2023-046 v.0

Datos de Referencia

Cliente: EnviroLAB
Customer

Usuario final del certificado: EnviroLAB
Certificate´s end user

Dirección: Urb. Chanis, calle principal, Edificio #145, Panama.
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Sonómetro
Instrument

Fabricante: Larson Davis
Manufacter

Modelo: LxT1
Model

No. Identificación: ICPA 176
ID number

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 4. See Section f): on Page 4.
Instrument Conditions

No. Serie: 6071
Serial number

Patrones: ver inciso b): en Página 2. See Section b): on Page 2.
Standards

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 3. See Section d): on Page 3.
Uncertainty

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fecha de recepción: 2023-feb-23
Reception date

Fecha de calibración: 2023-feb-24
Calibration date

Vigencia: * 2024-feb-24
Valid Thru

Resultados: ver inciso c): en Página 2, See Section c): on Page 2.
Results

Fecha de emisión del certificado: 2023-feb-28
Preparation date of the certificate:

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2. See Section a): on Page 2.
Procedure/method used

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición	Inicial	19,36	65,6	1013
Environmental conditions of measurement	Final	20,05	61,0	1013

Calibrado por: Ezequiel Cedeño.
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por:
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El metodo de calibracion de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparacion directa contra Patrones de Referencia Cetificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del **PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).**

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Intrumento Instrument	**Numero de Serie** Serial Number	**Ultima Calibración** last calibration	**Próxima Calibración** Next calibration	**Trazabilidad** traceability
Sonometro 0	BDI060002	2022-feb-25	2023-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acustico B&K	2512956	2022-may-02	2023-may-02	HB&K / a2La
Calibrador Acustico Quest Cal	KZF070002	2022-feb-25	2023-feb-25	TSI / a2La
Registrador de HR/ Tempratura, HOBO, ONSET	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	Metrilab/ SI.
Generador de Funciones DS345	42568	2022-dic-07	2024-dic-07	SRS/ NIST

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	90,1	90,2	0,20	0,06	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,1	100,1	0,10	0,06	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110,0	110,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,9	120,0	0,00	0,06	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,0	97,0	-0,9	0,06	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,6	105,4	0,0	0,06	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,9	110,9	0,1	0,06	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	115,3	115,4	0,2	0,06	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,06	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,06	dB

284-2023-046 v.0

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ITS Technologies

Calibration Certificate

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

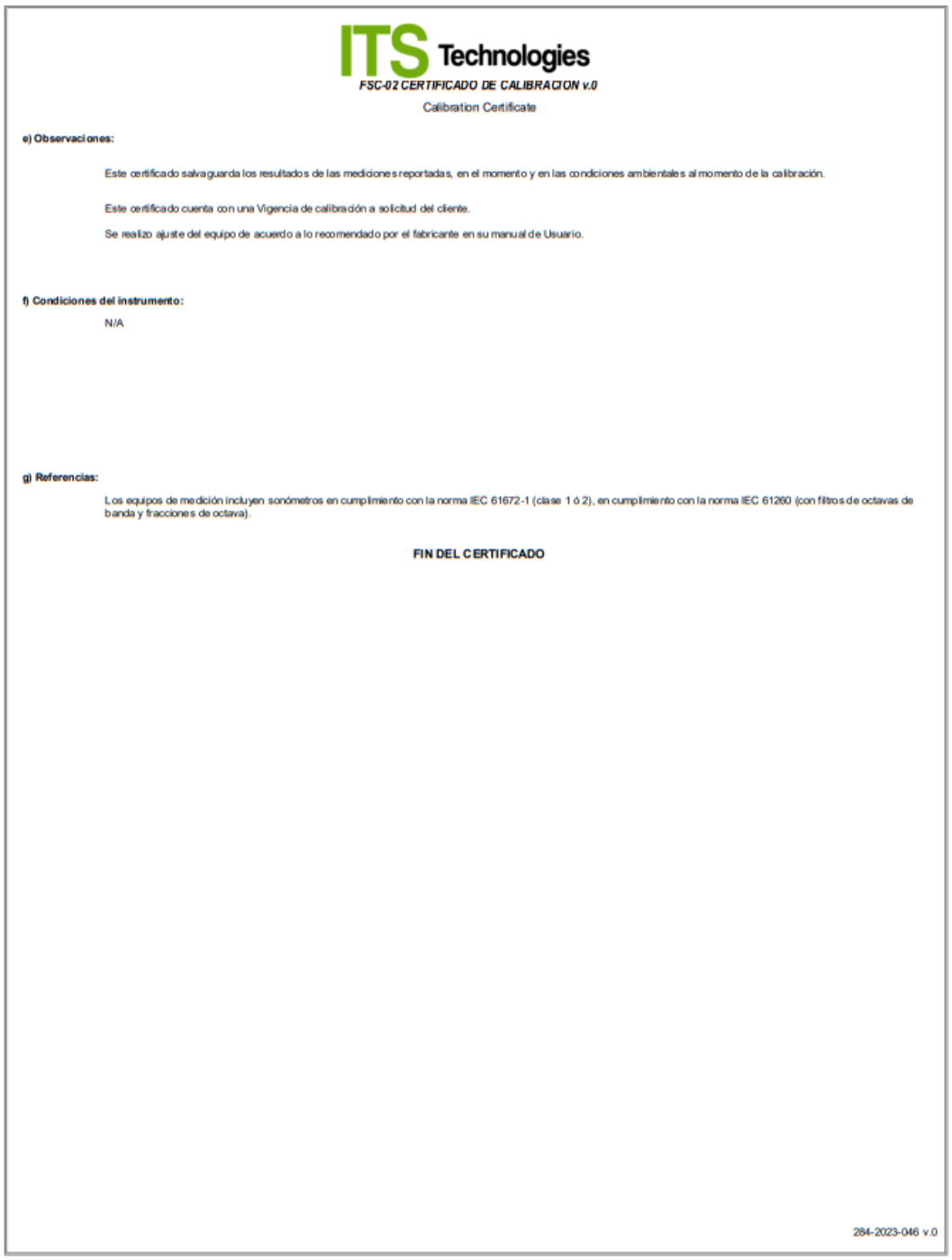
La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

284-2023-046 v.0

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.



ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0

Calibration Certificate

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizo ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A

g) Referencias:

Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

284-2023-046 v.0

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Certificado No: 284-2023-047 v.0

Datos de Referencia

Cliente: EnviroLAB
Customer

Usuario final del certificado: EnviroLAB
Certificate's end user

Dirección: Urb. Chanis, calle principal, Edificio #145, Panama.
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Calibrador Acústico
Instrument

Fabricante: Larson Davis
Manufacter

Modelo: CAL200
Model

No. Identificación: ICPA 182
ID number

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 3. / See Section f): on Page 3.
Instrument Conditions

No. Serie: 17717
Serial number

Patrones: ver inciso b): en Página 2. / See Section b): on Page 2.
Standards

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 3. / See Section d): on Page 3.
Uncertainty

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fecha de recepción: 2023-feb-23
Reception date

Fecha de calibración: 2023-feb-24
Calibration date

Vigencia: * 2024-feb-24
Valid Thru

Resultados: ver inciso c): en Página 2, / See Section c): on Page 2.
Results

Fecha de emisión del certificado: 2023-feb-28
Preparation date of the certificate:

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2. / See Section a): on Page 2.
Procedure/method used

Condiciones ambientales de medición / Environmental conditions of measurement		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
	Inicial	20,32	64,6	1013
	Final	20,13	62,5	1013

Calibrado por: Ezequiel Cedeño.
Técnico de Calibración

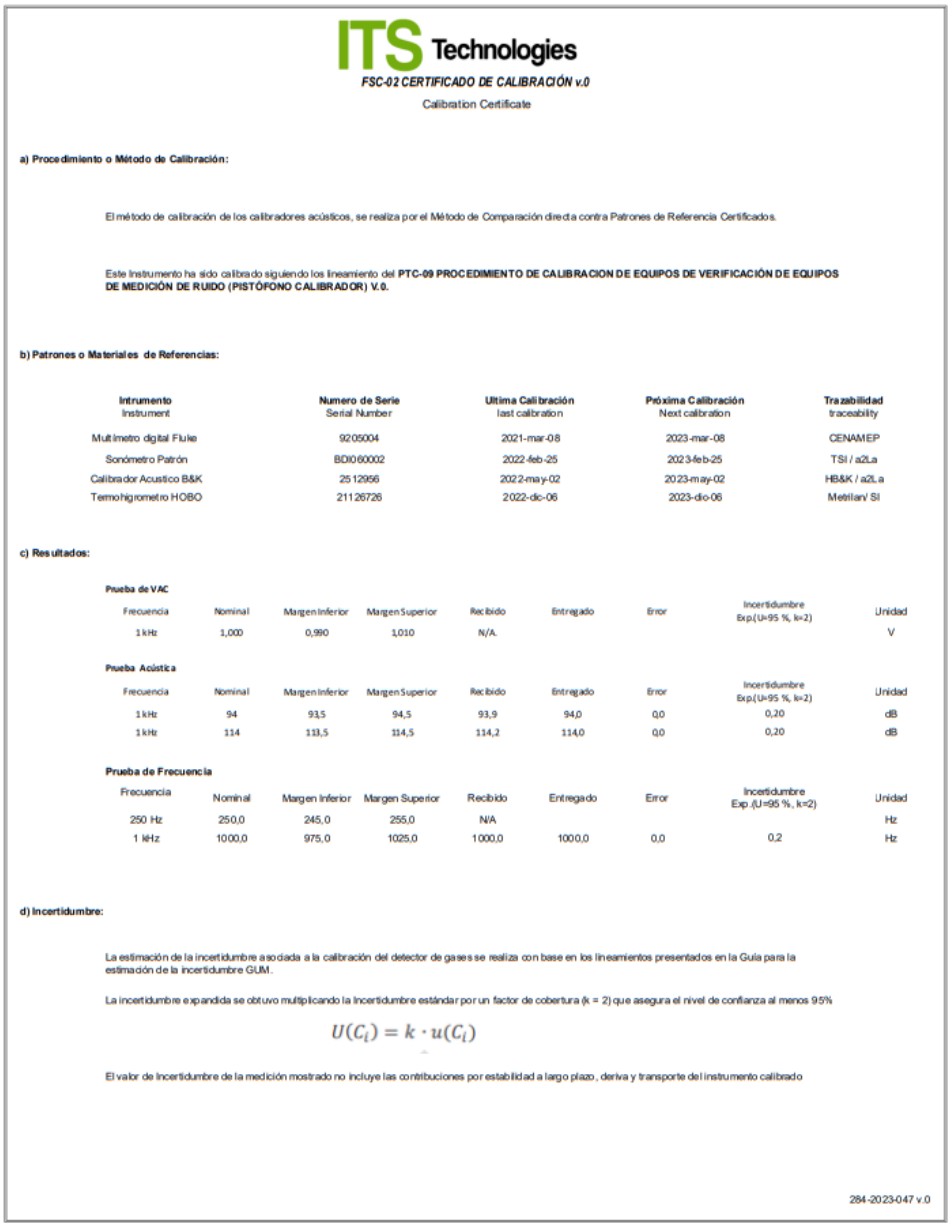
Revisado / Aprobado por:
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.



ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los calibradores acústicos, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del **PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.0.**

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Intrumento Instrument	**Numero de Serie** Serial Number	**Ultima Calibración** last calibration	**Próxima Calibración** Next calibration	**Trazabilidad** traceability
Multimetro digital Fluke	9205004	2021-mar-08	2023-mar-08	CENAMEP
Sonómetro Patrón	BDI060002	2022-feb-25	2023-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acustico B&K	2512956	2022-may-02	2023-may-02	HB&K / a2La
Termohigrometro HOBO	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	Metrilan/ SI

c) Resultados:

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	1,000	0,990	1,010	N/A.				V

Prueba Acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	94	93,5	94,5	93,9	94,0	0,0	0,20	dB
1 kHz	114	113,5	114,5	114,2	114,0	0,0	0,20	dB

Prueba de Frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
250 Hz	250,0	245,0	255,0	N/A				Hz
1 kHz	1000,0	975,0	1025,0	1000,0	1000,0	0,0	0,2	Hz

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

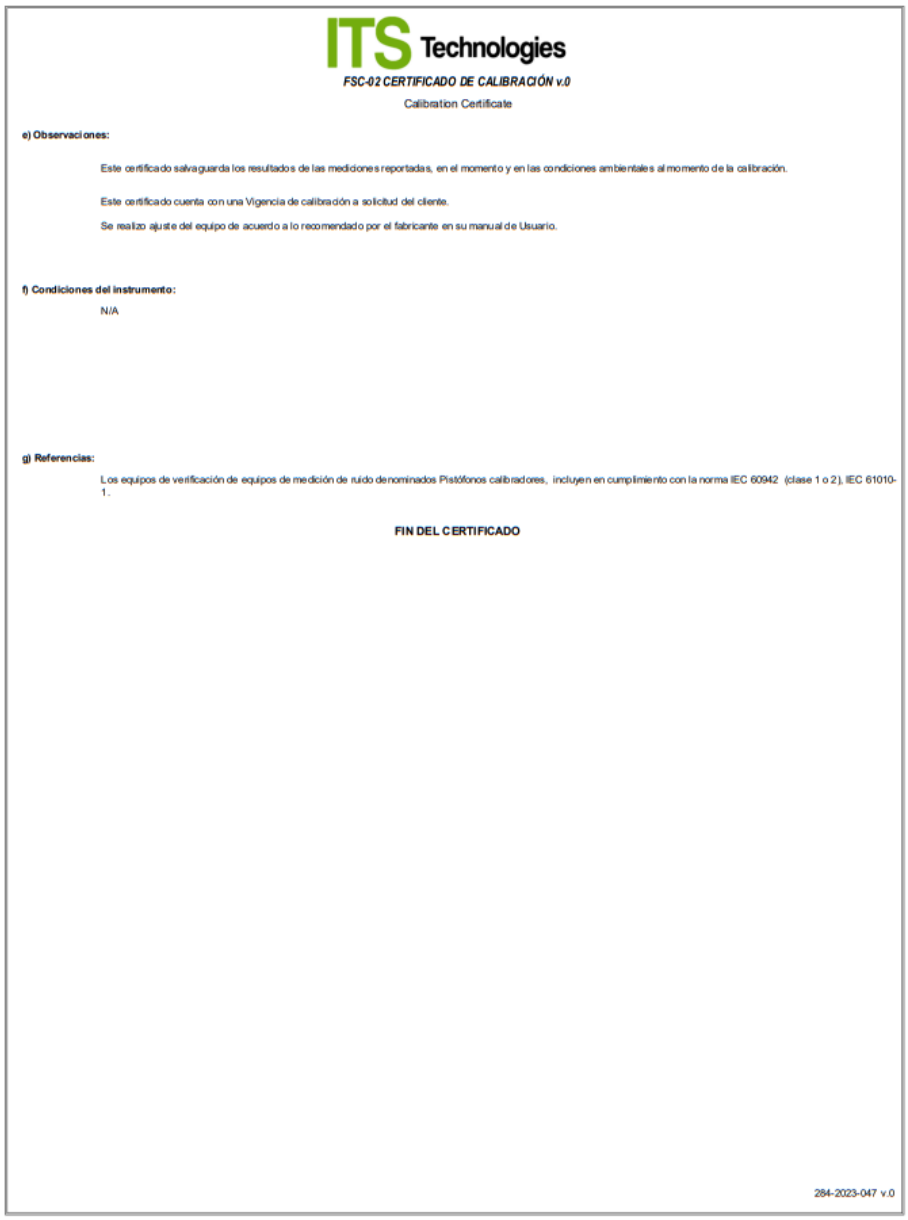
La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

284-2023-047 v.0

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.



ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizo ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A

g) Referencias:

Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido denominados Pistófonos calibradores, incluyen en cumplimiento con la norma IEC 60942 (clase 1 o 2), IEC 61010-1.

FIN DEL CERTIFICADO

284-2023-047 v.0

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ANEXO 3: Fotografía de la medición

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

14.18. ENTREVISTAS, LISTADOS DE ENCUESTADOS Y ENCUESTAS DE OPINIÓN CIUDADANA

FICHA INFORMATIVA

NÚMERO DE ACTO PÚBLICO: 2022-5-75-0-15-LV-004794.

NOMBRE DEL PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE”.

PROMOTOR: MUNICIPIO DE LA CHORRERA.

UBICACIÓN: BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SITUACIÓN ACTUAL:

ESTE PROYECTO, ES PROMOVIDO POR EL MUNICIPIO DE LA CHORRERA, HISTÓRICAMENTE EL CHORRO DE LA CHORRERA HA SIDO UN REFERENTE DEL TURISMO INTERNO LOCAL Y NACIONAL, POR MOTIVOS DIVERSOS ESTE TESORO SE HA VISTO AFECTADO PERDIENDO PROTAGONISMO, AUNQUE AÚN MANTIENE GRAN PARTE DE SU BELLEZA NATURAL. SITUADO EN EL CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, EL CHORRO DE LA CHORRERA MANTIENE UN POTENCIAL TURÍSTICO QUE PUEDE REDUNDAR EN DESARROLLO DE LA COMUNIDAD Y LA PROVINCIA , ES POR ELLO QUE EL MUNICIPIO DE LA CHORRERA, EN CONJUNTO CON LA COMUNIDAD HA DECIDIDO CONTINUAR CON LAS FASES DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO EMBLEMÁTICO PARA EL DISTRITO DE LA CHORRERA, PARA LA “CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, IV Y V ETAPA Y CONSTRUCCIÓN EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE”.

METAS: EL MUNICIPIO DE LA CHORRERA HA DECIDIDO ACOMETER UN PROGRAMA DE DESCENTRALIZACIÓN DE OBRAS COMUNITARIAS DE INTERÉS SOCIAL EN LAS ÁREAS DONDE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA REQUIERE UNA REVITALIZACIÓN MEDIANTE EL RESCATE DE ESPACIOS PÚBLICOS COMO LO ES EL OBJETO DEL PRESENTE ACTO PÚBLICO, QUE ESTARÁN OPERATIVOS EN UN PLAZO NO SUPERIOR A 360 DÍAS CALENDARIO DESDE LA ORDEN DE PROCEDER

ESTE ESIA POR SER CATEGORÍA I REQUIERE QUE SE REALICE UN PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA, EL CUAL CONSISTE EN LA REALIZACIÓN DE ENCUESTAS Y ENTREVISTAS. POR LO TANTO, LOS CONSULTORES AMBIENTALES, DEBEN INFORMAR DEL PROYECTO A LOS MORADORES Y ACTORES CLAVE DE LAS ZONAS ADYACENTES AL MISMO Y SOLICITARLES SU OPINIÓN SOBRE DICHO DESARROLLO. POR ESTE MOTIVO, AGRADECEMOS SU COLABORACIÓN RESPONDIENDO A LAS PREGUNTAS REALIZADAS POR NUESTROS ENCUESTADORES, LUEGO DE HABER LEÍDO ESTA VOLANTE INFORMATIVA Y DE UBICARSE EN EL ÁREA DE ESTUDIO CON AYUDA DEL MAPA QUE SE ADJUNTA A ESTA FICHA INFORMATIVA.

PARA SOLICITAR MÁS INFORMACIÓN, APORTAR SUGERENCIAS O COMENTARIOS SOBRE EL PROYECTO, POR FAVOR, CONTACTAR AL SEÑOR LUIS XAVIER SUIRA SÁNCHEZ, CELULAR +507 63945316, INTEGRANTE DEL EQUIPO CONSULTOR.

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: ____/____/____ LOCALIDAD:

NOMBRE: _____ CEDULA: _____

1- SEXO: MASCULINO ❑ FEMENINO ❑

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ❑ CASADO/A: ❑ UNIDO/A: ❑
DIVORCIADO/A ❑ VIUDO/A: ❑

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ❑ SECUNDARIA ❑ UNIVERSIDAD ❑

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ❑ COMERCIO/ INDUSTRIA ❑ DESEMPLEADO ❑
EMPLEADO PUBLICO ❑ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ❑ OTROS ❑

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ❑ SI ❑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?:_____

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ❑ POCO ❑ NO BENEFICIARA ❑ NO SABE ❑

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ❑ NO ❑

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ❑ NO ❑

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ❑ PERJUDICARAN ❑ NO AFECTARAN ❑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ❑ SI ❑ : PORQUE? _____

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: 27/2/24 LOCALIDAD:

NOMBRE: Vielka Marlenis De Valles CEDULA: 7-97-648

1- SEXO: MASCULINO ❑ FEMENINO ☑

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ❑ CASADO/A: ☑ UNIDO/A: ❑
DIVORCIADO/A ❑ VIUDO/A: ❑

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ❑ SECUNDARIA ☑ UNIVERSIDAD ❑

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ❑ COMERCIO/ INDUSTRIA ❑ DESEMPLEADO ☑
EMPLEADO PUBLICO ❑ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ❑ OTROS ❑

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ☑ SI ❑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?:_____

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ☑ POCO ❑ NO BENEFICIARA ❑ NO SABE ❑

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ☑ NO ❑

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ☑ NO ❑

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ❑ PERJUDICARAN ❑ NO AFECTARAN ☑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ☑ SI ❑ : PORQUE? _____

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: 27/02/24 LOCALIDAD:

NOMBRE: María Valdes CEDULA: 2-18-642

1- SEXO: MASCULINO ❑ FEMENINO ☑

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ❑ CASADO/A: ❑ UNIDO/A: ❑
DIVORCIADO/A ❑ VIUDO/A: ☑

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ☑ SECUNDARIA ❑ UNIVERSIDAD ❑

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ❑ COMERCIO/ INDUSTRIA ❑ DESEMPLEADO ❑
EMPLEADO PUBLICO ❑ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ❑ OTROS ☑

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ❑ SI ☑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?: encuesta

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ☑ POCO ❑ NO BENEFICIARA ❑ NO SABE ❑

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ☑ NO ❑

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ☑ NO ❑

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ❑ PERJUDICARAN ❑ NO AFECTARAN ☑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ☑ SI ❑ : PORQUE? _____

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: 27/2/24 LOCALIDAD:

NOMBRE: Mirta Susana Martinez CEDULA: 8-916-738

1- SEXO: MASCULINO ❑ FEMENINO ☑

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ❑ CASADO/A: ❑ UNIDO/A: ❑
DIVORCIADO/A ☑ VIUDO/A: ❑

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ❑ SECUNDARIA ☑ UNIVERSIDAD ❑

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ☑ COMERCIO/ INDUSTRIA ❑ DESEMPLEADO ❑
EMPLEADO PUBLICO ❑ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ❑ OTROS ❑

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ❑ SI ☑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?: encuesta

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ☑ POCO ❑ NO BENEFICIARA ❑ NO SABE ❑

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ☑ NO ❑

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ☑ NO ❑

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ❑ PERJUDICARAN ❑ NO AFECTARAN ☑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ☑ SI ❑ : PORQUE? _____

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: 27/02/24 LOCALIDAD:

NOMBRE: Alanis Zuleta CEDULA: 8-939-326

1- SEXO: MASCULINO ☐ FEMENINO ☑

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ☐ CASADO/A: ☐ UNIDO/A: ☑
DIVORCIADO/A ☐ VIUDO/A: ☐

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ☐ SECUNDARIA ☑ UNIVERSIDAD ☐

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ☑ COMERCIO/ INDUSTRIA ☐ DESEMPLEADO ☐
EMPLEADO PUBLICO ☐ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ☐ OTROS ☐

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ☐ SI ☑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?: por la encuesta

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ☑ POCO ☐ NO BENEFICIARA ☐ NO SABE ☐

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ☑ NO ☐

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ☑ NO ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ☐ PERJUDICARAN ☐ NO AFECTARAN ☑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ☑ SI ☐ : PORQUE? _____

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: 27/02/24 LOCALIDAD:

NOMBRE: Deyli Castillo CEDULA: 8-909-1380

1- SEXO: MASCULINO ❑ FEMENINO ☑

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ❑ CASADO/A: ❑ UNIDO/A: ☑
DIVORCIADO/A ❑ VIUDO/A: ❑

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ❑ SECUNDARIA ☑ UNIVERSIDAD ❑

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ❑ COMERCIO/ INDUSTRIA ❑ DESEMPLEADO ☑
EMPLEADO PUBLICO ❑ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ❑ OTROS ❑

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ❑ SI ☑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?: por la encuesta

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ☑ POCO ❑ NO BENEFICIARA ❑ NO SABE ❑

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ☑ NO ❑

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ☑ NO ❑

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ❑ PERJUDICARAN ❑ NO AFECTARAN ☑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ☑ SI ❑ : PORQUE? _____

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: 27/02/2024 LOCALIDAD:

NOMBRE: Doris Cuevas CEDULA: 6-711-743

1- SEXO: MASCULINO ❑ FEMENINO ☑

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ❑ CASADO/A: ❑ UNIDO/A: ☑
DIVORCIADO/A ❑ VIUDO/A: ❑

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ❑ SECUNDARIA ☑ UNIVERSIDAD ❑

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ❑ COMERCIO/ INDUSTRIA ❑ DESEMPLEADO ❑
EMPLEADO PUBLICO ❑ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ❑ OTROS ☑

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ❑ SI ☑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?: por la encuesta

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ☑ POCO ❑ NO BENEFICIARA ❑ NO SABE ❑

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ☑ NO ❑

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ☑ NO ❑

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ❑ PERJUDICARAN ❑ NO AFECTARAN ☑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ☑ SI ❑ : PORQUE? _____

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: 27/2/24 LOCALIDAD:

NOMBRE: Elizabeth Sanchez CEDULA: 3-728-1081

1- SEXO: MASCULINO ☐ FEMENINO ☑

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ☐ CASADO/A: ☐ UNIDO/A: ☐
DIVORCIADO/A ☑ VIUDO/A: ☐

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ☐ SECUNDARIA ☐ UNIVERSIDAD ☑

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ☐ COMERCIO/ INDUSTRIA ☐ DESEMPLEADO ☐
EMPLEADO PUBLICO ☐ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ☐ OTROS ☑

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ☐ SI ☑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?: por la encuesta

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ☑ POCO ☐ NO BENEFICIARA ☐ NO SABE ☐

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ☑ NO ☐

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ☑ NO ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ☐ PERJUDICARAN ☐ NO AFECTARAN ☑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ☑ SI ☐ : PORQUE? _____

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: 27/02/24 LOCALIDAD:

NOMBRE: Angela Avila CEDULA: 6-83-769

1- SEXO: MASCULINO ❑ FEMENINO ☑

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ❑ CASADO/A: ☑ UNIDO/A: ❑
DIVORCIADO/A ❑ VIUDO/A: ❑

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ❑ SECUNDARIA ☑ UNIVERSIDAD ❑

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ❑ COMERCIO/ INDUSTRIA ❑ DESEMPLEADO ☑
EMPLEADO PUBLICO ❑ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ❑ OTROS ❑

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ❑ SI ☑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?: por la encuesta

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ☑ POCO ❑ NO BENEFICIARA ❑ NO SABE ❑

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ☑ NO ❑

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ☑ NO ❑

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ❑ PERJUDICARAN ❑ NO AFECTARAN ☑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ☑ SI ❑ : PORQUE? _____

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: 27/02/24 LOCALIDAD:

NOMBRE: Isabel De Valdes CEDULA: E-8-128206

1- SEXO: MASCULINO ☐ FEMENINO ☑

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ☐ CASADO/A: ☑ UNIDO/A: ☐
DIVORCIADO/A ☐ VIUDO/A: ☐

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ☐ SECUNDARIA ☐ UNIVERSIDAD ☐

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ☑ COMERCIO/ INDUSTRIA ☐ DESEMPLEADO ☐
EMPLEADO PUBLICO ☐ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ☐ OTROS ☐

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ☐ SI ☑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?: por la encuesta

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ☑ POCO ☐ NO BENEFICIARA ☐ NO SABE ☐

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ☑ NO ☐

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ☑ NO ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ☐ PERJUDICARAN ☐ NO AFECTARAN ☑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ☑ SI ☐ : PORQUE? _____

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: 27 / 02 / 24 LOCALIDAD:

NOMBRE: Yarissa L. Alvarez CEDULA: 8-883-2401

1- SEXO: MASCULINO ❑ FEMENINO ☑

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ☑ CASADO/A: ❑ UNIDO/A: ❑
DIVORCIADO/A ❑ VIUDO/A: ❑

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ❑ SECUNDARIA ❑ UNIVERSIDAD ☑

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ❑ COMERCIO/ INDUSTRIA ❑ DESEMPLEADO ❑
EMPLEADO PUBLICO ❑ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ❑ OTROS ☑

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ❑ SI ☑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?: encuesta

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ☑ POCO ❑ NO BENEFICIARA ❑ NO SABE ❑

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ☑ NO ❑

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ☑ NO ❑

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ❑ PERJUDICARAN ❑ NO AFECTARAN ☑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ☑ SI ❑ : PORQUE? _____

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: 27/2/24 LOCALIDAD: A. El Chorro

NOMBRE: Julissa Diaz CEDULA: 8-843-24

1- SEXO: MASCULINO ☐ FEMENINO ☑

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ☐ CASADO/A: ☐ UNIDO/A: ☑
DIVORCIADO/A ☐ VIUDO/A: ☐

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ☐ SECUNDARIA ☐ UNIVERSIDAD ☑

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ☐ COMERCIO/ INDUSTRIA ☐ DESEMPLEADO ☐
EMPLEADO PUBLICO ☐ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ☐ OTROS ☑

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ☐ SI ☑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?: por la encuesta

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ☑ POCO ☐ NO BENEFICIARA ☐ NO SABE ☐

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ☑ NO ☐

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ☑ NO ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ☐ PERJUDICARAN ☐ NO AFECTARAN ☑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ☑ SI ☐ : PORQUE? _____

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: 27/2/24 LOCALIDAD:

NOMBRE: Alfredo E. Moore CEDULA: 8-760-2401

1- SEXO: MASCULINO ☑ FEMENINO ☐

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ☐ CASADO/A: ☐ UNIDO/A: ☑
DIVORCIADO/A ☐ VIUDO/A: ☐

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ☐ SECUNDARIA ☑ UNIVERSIDAD ☐

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ☑ COMERCIO/ INDUSTRIA ☐ DESEMPLEADO ☐
EMPLEADO PUBLICO ☐ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ☐ OTROS ☐

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ☐ SI ☑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?: encuesta

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ☑ POCO ☐ NO BENEFICIARA ☐ NO SABE ☐

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ☑ NO ☐

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ☑ NO ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ☐ PERJUDICARAN ☐ NO AFECTARAN ☑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ☑ SI ☐ : PORQUE? _____

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: 27/2/24 LOCALIDAD:

NOMBRE: Ricardo De Gaiza CEDULA: 8-947-1718

1- SEXO: MASCULINO ☑ FEMENINO ❑

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ❑ CASADO/A: ❑ UNIDO/A: ☑
DIVORCIADO/A ❑ VIUDO/A: ❑

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ❑ SECUNDARIA ☑ UNIVERSIDAD ❑

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ❑ COMERCIO/ INDUSTRIA ❑ DESEMPLEADO ❑
EMPLEADO PUBLICO ☑ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ❑ OTROS ❑

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ❑ SI ☑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?: encuesta

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ☑ POCO ❑ NO BENEFICIARA ❑ NO SABE ❑

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ☑ NO ❑

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ☑ NO ❑

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ❑ PERJUDICARAN ❑ NO AFECTARAN ☑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ☑ SI ❑ : PORQUE? _____

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: 27/2/24 LOCALIDAD:

NOMBRE: Luis Valencia CEDULA: 8-739-1699

1- SEXO: MASCULINO ☑ FEMENINO ☐

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ☐ CASADO/A: ☐ UNIDO/A: ☑
DIVORCIADO/A ☐ VIUDO/A: ☐

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ☐ SECUNDARIA ☑ UNIVERSIDAD ☐

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ☐ COMERCIO/ INDUSTRIA ☐ DESEMPLEADO ☐
EMPLEADO PUBLICO ☑ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ☐ OTROS ☐

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ☐ SI ☑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?: por la encuesta

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ☑ POCO ☐ NO BENEFICIARA ☐ NO SABE ☐

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ☑ NO ☐

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ☑ NO ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ☐ PERJUDICARAN ☐ NO AFECTARAN ☑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ☑ SI ☐ : PORQUE? _____

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: 27/2/24 LOCALIDAD:

NOMBRE: Margarita Martinez CEDULA: 8-114-240

1- SEXO: MASCULINO ☑ FEMENINO ☐

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ☐ CASADO/A: ☐ UNIDO/A: ☐
DIVORCIADO/A ☐ VIUDO/A: ☑

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ☑ SECUNDARIA ☐ UNIVERSIDAD ☐

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ☑ COMERCIO/ INDUSTRIA ☐ DESEMPLEADO ☐
EMPLEADO PUBLICO ☐ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ☐ OTROS ☐

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ☐ SI ☑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?: encuesta

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ☑ POCO ☐ NO BENEFICIARA ☐ NO SABE ☐

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ☑ NO ☐

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ☑ NO ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ☐ PERJUDICARAN ☐ NO AFECTARAN ☑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ☑ SI ☐ : PORQUE? _____

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: 27/2/24 LOCALIDAD:

NOMBRE: Luis Alberto Lester CEDULA: 1-18-987

1- SEXO: MASCULINO ☑ FEMENINO ☐

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ☐ CASADO/A: ☑ UNIDO/A: ☐
DIVORCIADO/A ☐ VIUDO/A: ☐

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ☐ SECUNDARIA ☑ UNIVERSIDAD ☐

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ☑ COMERCIO/ INDUSTRIA ☐ DESEMPLEADO ☐
EMPLEADO PUBLICO ☐ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ☐ OTROS ☐

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ☐ SI ☑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?: por la encuesta

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ☑ POCO ☐ NO BENEFICIARA ☐ NO SABE ☐

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ☑ NO ☐

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ☑ NO ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ☐ PERJUDICARAN ☐ NO AFECTARAN ☑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ☑ SI ☐ : PORQUE? _____

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: 27/02/24 LOCALIDAD:

NOMBRE: Pedro A. Lopez CEDULA: 7-72-1435

1- SEXO: MASCULINO ☑ FEMENINO ☐

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ☐ CASADO/A: ☐ UNIDO/A: ☐
DIVORCIADO/A ☐ VIUDO/A: ☑

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ☑ SECUNDARIA ☐ UNIVERSIDAD ☐

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ☐ COMERCIO/ INDUSTRIA ☐ DESEMPLEADO ☐
EMPLEADO PUBLICO ☑ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ☐ OTROS ☐

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ☐ SI ☑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?: por la encuesta

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ☑ POCO ☐ NO BENEFICIARA ☐ NO SABE ☐

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ☑ NO ☐

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ☑ NO ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ☐ PERJUDICARAN ☐ NO AFECTARAN ☑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ☑ SI ☐ : PORQUE? _____

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: 27/02/24 LOCALIDAD:

NOMBRE: Arinaid Henriquez CEDULA: 8-821-870

1- SEXO: MASCULINO ☑ FEMENINO ☐

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ☐ CASADO/A: ☑ UNIDO/A: ☐
DIVORCIADO/A ☐ VIUDO/A: ☐

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ☐ SECUNDARIA ☑ UNIVERSIDAD ☐

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ☑ COMERCIO/ INDUSTRIA ☐ DESEMPLEADO ☐
EMPLEADO PUBLICO ☐ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ☐ OTROS ☐

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ☐ SI ☑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?: por la encuesta

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ☑ POCO ☐ NO BENEFICIARA ☐ NO SABE ☐

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ☑ NO ☐

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ☑ NO ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ☐ PERJUDICARAN ☐ NO AFECTARAN ☑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ☑ SI ☐ : PORQUE? _____

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: 27/02/24 LOCALIDAD:

NOMBRE: Luis Fernando Mootoo CEDULA: 8-906-1215

1- SEXO: MASCULINO ☑ FEMENINO ☐

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ☐ CASADO/A: ☐ UNIDO/A: ☑
DIVORCIADO/A ☐ VIUDO/A: ☐

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ☐ SECUNDARIA ☐ UNIVERSIDAD ☑

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ☐ COMERCIO/ INDUSTRIA ☐ DESEMPLEADO ☑
EMPLEADO PUBLICO ☐ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ☐ OTROS ☐

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ☐ SI ☑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?: por la encuesta

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ☐ POCO ☐ NO BENEFICIARA ☐ NO SABE ☐

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ☑ NO ☐

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ☑ NO ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ☐ PERJUDICARAN ☐ NO AFECTARAN ☑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ☑ SI ☐ : PORQUE? _____

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO IV Y V ETAPA EN EL CENTRO TURÍSTICO EL CHORRO, AVENIDA EL CHORRO, CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE".

LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

FECHA: 27/2/24 LOCALIDAD: El Chorro

NOMBRE: Nestor Desruisseau CEDULA: 8-371-471

1- SEXO: MASCULINO ☑ FEMENINO ☐

2- ESTADO CIVIL: SOLTERO/A: ☐ CASADO/A: ☑ UNIDO/A: ☐
DIVORCIADO/A ☐ VIUDO/A: ☐

3- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA ☐ SECUNDARIA ☐ UNIVERSIDAD ☑

4- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?

INDEPENDIENTE ☐ COMERCIO/ INDUSTRIA ☐ DESEMPLEADO ☐
EMPLEADO PUBLICO ☐ INGENIERIA/ CONSTRUCCION ☐ OTROS ☑

5- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?

NO ☐ SI ☑ ¿CÓMO SE ENTERÓ?: por los vecinos

6- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

MUCHO ☑ POCO ☐ NO BENEFICIARA ☐ NO SABE ☐

7- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?

SI ☑ NO ☐

8- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI ☑ NO ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?

BENEFICIARAN ☐ PERJUDICARAN ☐ NO AFECTARAN ☑

10- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA? DE SER (SI), SU RESPUESTA EXPLIQUE PORQUE

NO ☑ SI ☐ : PORQUE? _____