

**Anexo 1:**  
**Nota de Desistimiento**  
**Contrato de Arrendamiento para Finca 259855.**

Ciudad de Panamá, 14 de agosto 2024

**Ingeniero**  
**Edgar Naterón**  
Director Regional Encargado  
Dirección Regional Metropolitana  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

2024 AUG 19 9:23AM

DRPM.

**Asunto.** Desistimiento de las Resoluciones de Impacto Ambiental del EsIA del proyecto ACQUA 3 – Categoría I

**HONORABLE SEÑOR DIRECTOR REGIONAL:**

Quien suscribe, **ALVARO GRAJALES CUARTAS**, varón de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. N-20-1185, actuando en nombre y representación de **DESARROLLO ACQUA TRES, S.A.**, sociedad debidamente inscrita al Folio 797232, en la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá con domicilio en Avenida Balboa, Edificio Torre Davivienda, Piso 22, Corregimiento de Bella Vista, ciudad de Panamá, **Presento formal desistimiento**, de la **Resolución DRPM-IA-175-2015 de 20 de agosto de 2015**, mediante la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, correspondiente al proyecto denominado ACQUA 3, cuyo promotor es la empresa que represento y del cual nos notificamos por escrito el día 20 de agosto de 2015, toda vez que el proyecto no se ejecutó en su construcción.

Agradecemos, la atención a nuestra solicitud.

Atentamente,

**DESARROLLO ACQUA TRES, S.A.,**

**Alvaro Grajales Cuartas**  
Cedula No. N-20-1185  
Representante Legal

Yo, Lcdo. Souhail M. Halwany Cigarruista, Notario Público Duodécimo de Circuito de Panamá, con cédula de identidad No. 8-722-2125,

**CERTIFICO:**

Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que firma(ron) 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 presentó.

Panamá,

16 AGO 2024

Testigo

Testigo

Lcdo. Souhail M. Halwany Cigarruista  
Notario Público Duodécimo del Circuito de Panamá





## CONTRATO DE ARRENDAMIENTO

Entre los suscritos a saber, **ALVARO GRAJALES CUARTAS**, varón, panameño, mayor de edad, vecino de esta Ciudad y portador de la cédula de identidad personal No. N-20-1185, quien actúa en nombre y representación de **DESARROLLO ACQUA TRES, S.A., sociedad anónima** debidamente inscrita al Folio No.797232 en la sección Mercantil del Registro Público de Panamá, en adelante se denominará **EL ARRENDADOR**, por una parte y por la otra, **RAFAEL ERNESTO ZEVALLOS MORENO**, varón, panameño, mayor de edad, vecino de esta ciudad, con cédula de identidad personal número PE-8-210, actuando en su calidad de representante legal de la sociedad **PPA CDE, S.A., sociedad anónima**, constituida de acuerdo a las leyes de la República de Panamá, inscrita en el Registro Público al Folio 155709220, de la Sección de Micropelículas Mercantil de Registro Público de Panamá, debidamente facultado para este acto en su condición de Apoderado General, poder el cual se encuentra inscrito al Folio de la Sección de Micropelículas Mercantil de Registro Público, quien en adelante se denominará **EL ARRENDATARIO**, y cuando se mencionen a ambos se denominarán **LAS PARTES**, celebrarán el presente contrato de arrendamiento de la finca al tenor de las cláusulas siguientes:

**PRIMERA:** Declara **EL ARRENDADOR** ser propietario único y exclusivo de la Finca inscrita al Folio Real 259855, con código de ubicación 8712, de la Sección de la Propiedad, del Registro Público, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá, consiste en un lote K -107 de terreno de 3,697 metros cuadrados 9 decímetros cuadrados, detallado bajo el plano 80812-107203, cuya naturaleza, situación, medidas, linderos y demás detalles constan inscritos en el Registro Público, de los cuales el área para dar en arrendamiento es de 2,902.37 m2, que en adelante y para los efectos del presente contrato se denominará **LA FINCA**. Declara **EL ARRENDATARIO** que conoce y está de acuerdo que el resto de los metros no arrendados tiene restringido el acceso para modificar y /o construir cualquier mejora en esta área no arrendada y son de exclusivo dominio y uso de **EL ARRENDADOR**.

**EL ARRENDADOR** da en arrendamiento a **EL ARRENDATARIO LA FINCA**, para que **EL ARRENDATARIO**, instale una estructura para el uso de canchas deportivas de Padel las cuales cuentan con la siguiente descripción:

Canchas de Padel construidas con estructuras de hierro y vidrio, con piso de concreto y alfombras sintéticas diseñadas especialmente para el deporte. Techos altos construidos sobre estructura de columnas y vigas de hierro.

En caso de realizar adecuaciones a **LA FINCA** la cual conlleva construcciones de mejoras sobre está, **EL ARRENDATARIO** se obliga a gestionar y realizar todo el trámite de permisos que se requiere para llevar a cabo esta construcción. **EL ARRENDADOR** se compromete en dar las autorizaciones requeridas por las autoridades para los trámites que corresponda.

La estructura a construir es propiedad de **EL ARRENDATARIO**, por lo cual al finalizar la vigencia del presente contrato se procederá con el retiro de la misma por parte de **EL ARRENDATARIO**, y si la misma conlleva la construcción de estructuras de concreto y/o de cualquier otro material de construcción, **EL ARRENDATARIO** se obliga a desmontar, remover, picar y retirar toda lo construido sobre **LA FINCA** haciendo entrega de la misma a **EL ARRENDADOR** en las condiciones que fue recibida por **EL ARRENDATARIO** al inicio del presente contrato.

**SEGUNDA:** **EL ARRENDATARIO** pagará a **EL ARRENDADOR** por el arrendamiento de **LA FINCA** descrita en la cláusula primera, un canon de arrendamiento Mensual de **MIL QUINIENTOS DÓLARES (US\$1,500.00)**, moneda de curso legal de los Estados Unidos de América, el canon será pagado de forma mensual los primeros cinco (5) días de cada mes con sujeción al siguiente procedimiento:

- 1- El canon de arrendamiento de **MIL QUINIENTOS DÓLARES (US\$1,500.00)**, mensuales será por los primeros tres (3) años de plazo de arrendamiento.
- 2- A partir de tres (3) años de arrendamiento, mes 37, el canon de arrendamiento aumentará **MIL DÓLARES (US\$1,000.00)** mensuales adicionales al canon de arrendamiento descrito en el inciso anterior, por cada año transcurrido que **LA FINCA** se mantenga arrendada, es decir que de los meses 37 a 48 el canon a pagar será de **DOS MIL QUINIENTOS DÓLARES (US\$2,500.00)** y así sucesivamente.
- 3- Estos pagos serán realizados por medio de transferencia Bancaria a la cuenta Corriente No. 03-72-01-089177-0 a nombre de **DESARROLLO ACQUA TRES, S.A.**

- 4- En caso de atraso en el pago del canon de arrendamiento **EL ARRENDATARIO**, pagará un recargo del cinco por ciento (5%) mensual sobre el canon de arrendamiento.

**TERCERA:** Este contrato tendrá un plazo de dos (2) años, el mismo comienza a regir a partir del día dos (2) del mes de agosto del año 2021 y finaliza el día dos (2) del mes de agosto del año 2023.

Se otorga un periodo de gracia de dos (2) meses, el cual comienza a regir el día dos (2) del mes de agosto de 2021 y finaliza el día dos (2) del mes de octubre de 2021, entendiéndose que, a partir del 2 de agosto de 2021, se inicia con el primer pago de arrendamiento.

Cumplido el plazo establecido este contrato, este podrá continuar durante los siguientes meses, teniendo en cuenta que **EL ARRENDADOR** podrá solicitarle a **EL ARRENDATARIO** la desocupación de **LA FINCA** con un período de tres (3) meses de anticipación, con la finalidad de que se cumpla lo establecido en la Cláusula Primera, párrafo cuarto.

**CUARTA: EL ARRENDADOR** se compromete a dar en arrendamiento único y exclusivo a **EL ARRENDATARIO** el área mencionada en la cláusula primera. En caso de que la actividad comercial llevada a cabo por **EL ARRENDATARIO** desarrollada sobre **LA FINCA** dada en arrendamiento conlleva quejas, molestias y / o cualquier solicitud por parte de los vecinos y / o comunidad en general por ruido excesivo y no controlado y / o comportamientos inapropiados en los predios del área arrendada, **EL ARRENDATARIO** acepta que **EL ARRENDADOR** modifique y / o asigne horarios regulados para el desarrollo de su actividad comercial, con sujeción a los horarios establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002, el cual reglamente el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, establece los decibeles, horarios y demás detalles conforme al ruido por actividades comerciales en áreas residenciales, industriales y demás.

**QUINTA:** Por su parte **EL ARRENDATARIO** se obliga a:

- a) Pagar las tasas, arbitrios, impuestos, contribuciones y otros gravámenes nacionales o municipales o de otra índole que recen o en el futuro recayeran sobre el negocio de su giro, sobre los rótulos, avisos, letreros, publicidad o anuncios existentes o que en el futuro existan por iniciativa de **EL ARRENDATARIO**, relativos a la actividad comercial y / o negocio a desarrollar por **EL ARRENDATARIO** en **LA FINCA**.
- b) **EL ARRENDATARIO** se obliga a gestionar y obtener todos los permisos requeridos para la operación legal de su negocio, conforme a las leyes de la República de Panamá.
- c) Permitir a **EL ARRENDADOR**, previa notificación, que realice inspecciones periódicas a **LA FINCA** arrendada para verificar sus condiciones.
- d) Servicios Públicos y privados a instalar (Electricidad, agua, cable, internet y / o cualquier otro). Todo trámite efectuado con las entidades públicas y / o empresas respecto a **LA FINCA**, corre por cuenta de **EL ARRENDATARIO**. **EL ARRENDADOR** solicitará paz y salvo y / o evidencia de pago y cancelación de estos servicios al momento de la desocupación de **LA FINCA**, obligándose **EL ARRENDATARIO** a cancelar todos los servicios solicitados e instalados por su actividad comercial.
- e) Pagar puntualmente el Canon de arrendamiento estipulado.
- f) Comunicar por escrito con treinta (30) días de anticipación la fecha en que desocuparía la porción del terreno arrendado, por lo que, de no hacerlo así, pagará el mes completo.

**SEXTA: EL ARRENDATARIO** tiene la obligación de obtener las pólizas de seguro que correspondan al momento de realizar sus adecuaciones y a la operación legal de su negocio, durante el tiempo en el que estaría llevando a cabo las Mejoras en **LA FINCA** y por el plazo de este contrato y sus prorrogas, para cubrir cualesquiera daños que pueda ocasionar a **EL ARRENDADOR**, sus empleados, contratistas, subcontratistas, vecinos, y/o a los materiales de **EL ARRENDATARIO** en conexión a las Mejoras. **EL ARRENDATARIO**, asume respecto a la Unidad, las obligaciones de limpieza y sanidad que imponen las autoridades de salud, así como los riesgos inherentes a su negocio, tales como: incendio; robos, la póliza de responsabilidad civil y legal de su negocio o de daños a terceros. **EL ARRENDATARIO**, se obliga a contratar una póliza de Responsabilidad Civil general, y una Póliza de incendio.



**SEPTIMA: EL ARRENDADOR** queda exento de toda responsabilidad laboral, comercial, administrativa, judicial o de cualquier índole que conlleve multas y / o situaciones legales por incumplimiento de las normas aplicables en la República de Panamá por la operación legal del negocio sobre **LA FINCA** por parte de **EL ARRENDATARIO**.

**OCTAVO:** Es entendido y convenido entre las partes, que la falta de pago de dos (2) mensualidades consecutivas, dará derecho a **EL ARRENDADOR**, para rescindir este contrato sin necesidad de recurrir a los tribunales de justicia, reservándose **EL ARRENDADOR**, el derecho de presentar un reclamo por la vía judicial para exigir el fiel cumplimiento del mismo, además del pago de los cánones adeudados.

**NOVENO: EL ARRENDADOR** está exento de toda responsabilidad por los daños o pérdidas ocasionadas por concepto de robo, hurto, inundaciones, vandalismo y/o incendio sobre **LA FINCA** y sus adecuaciones objeto de este contrato, durante la vigencia del mismo y sus prórrogas.

**DÉCIMA:** Todos los avisos o notificaciones que se requieran conforme al presente Contrato, deberán ser hechos por escrito y a través de:

- (a) Entrega personal, en cuyo caso la notificación o aviso será considerado efectivo desde la fecha en la que se entrega la notificación o aviso en las direcciones que abajo se establecen para cada una de las Partes, o
- (b) A través de correo electrónico a las direcciones que abajo se establecen para cada una de las Partes, en cuyo caso se entenderá como recibida el día siguiente de la fecha en que el correo electrónico fue enviado, siempre que la recepción haya sido confirmada por medios electrónicos u otros medios.

Todas las notificaciones deberán ser hechas a las siguientes direcciones, las cuales puede ser actualizadas de tiempo en tiempo por cualquier Parte, a saber:

**EL ARRENDADOR:** Federico Salazar / Grisly Guevara  
Teléfonos: 6293-1156  
Dirección: Avenida Balboa, Torre Davivienda, Piso 22.  
e-mail: [fsalazar@gprovivienda.com](mailto:fsalazar@gprovivienda.com) / [gquevara@gprovivienda.com](mailto:gquevara@gprovivienda.com)

**EL ARRENDATARIO:** Rafael Zeballos Moreno  
Teléfonos: 6673-5525  
Dirección: Costa del Este, Avenida Costa del Mar, Panamá Padel Academy  
e-mail: [rafa@rafazevallos.com](mailto:rafa@rafazevallos.com)

**ÚNDECIMA:** Asimismo, declaran **LAS PARTES** que el presente contrato sólo podrá modificarse o cederse previo consentimiento mutuo de **LAS PARTES** contratantes que así lo pactarán por escrito.

**DUODECIMA:** El hecho de que una de **LAS PARTES** permita, una o varias veces, que la otra incumpla sus obligaciones o las cumpla imperfectamente o en forma distinta a la pactada, o no insista en el cumplimiento exacto de tales obligaciones o no ejerza oportunamente los derechos contractuales o legales que le correspondan, no se reputará ni equivaldrá a modificación del presente contrato, ni obstará en ningún caso para que dicha parte, en el futuro, insista en el cumplimiento fiel y específico de las obligaciones que corren a cargo de la otra o ejerza los derechos convencionales o legales de que sea titular.

**DECIMA TERCERA:** Declaran **LAS PARTES** que en el evento de que alguna de las cláusulas del presente contrato resulte nula de conformidad con las leyes de la República de Panamá, dicha nulidad no invalidará el contrato en su totalidad, sino que se interpretará como si dicha estipulación no se hubiese incluido en el mismo, quedando el resto del contrato vigente, en los mismos términos y condiciones en que fue pactado originalmente.

**DECIMA CUARTA:** (Causas Generales de Terminación) Sin perjuicio de lo dispuesto en la cláusula Tercera y Octava del presente contrato, **EL ARRENDADOR**, podrá dar por terminado el Contrato de Arrendamiento antes de su vencimiento, si tuviera lugar alguno de las siguientes circunstancias:

- (a) La falta de pago de dos (2) o más mensualidades del canon de arrendamiento
- (b) La falta de cumplimiento por parte de **EL ARRENDATARIO**, de cualquiera de las obligaciones establecidas en el presente contrato.
- (c) Por daños ocasionados a **LA FINCA**, si tales daños son de tal magnitud que imposibiliten la continuación del presente contrato.

- (d) Por propiciar o permitir situaciones que produzcan conflictos con las disposiciones, estatutos, leyes, reglamentos, o disposiciones vigentes si tales situaciones afectan a **EL ARRENDADOR**, o el presente contrato; así como por cualesquiera acciones que atenten contra la moral y las buenas costumbres.
- (e) Por cualquier otra causa establecida en la Ley.

**DECIMA QUINTA:** Toda controversia derivada de la interpretación o ejecución del presente contrato será resuelta directamente por **LAS PARTES**, para cuyo efecto éstas se comprometen a realizar sus mayores esfuerzos para la solución armónica de sus controversias con base en las reglas de la buena fe y atendiendo a la común intención expresada en este acuerdo, en un plazo máximo de quince (15) días hábiles, contados a partir de la notificación de la existencia de una controversia o inconformidad.

Si vencido el plazo indicado en el párrafo anterior, las diferencias entre las Partes subsistieran, se regirán por las leyes de la República de Panamá y todas las controversias que surjan entre **LAS PARTES** como consecuencia de este Contrato, que no puedan ser resueltas amigablemente, se someterán a las reglas y procedimientos de los Tribunales de Justicia competentes panameños.

Las partes en señal de aprobación del presente contrato, firman este documento en la Ciudad de Panamá a los treinta (30) días del mes de Julio del año 2021.

Por: EL ARRENDADOR  
DESARROLLO ACQUA TRES, S.A.

ALVARO GRAJALES CUARTAS  
Cédula No. N-20-1185

Por: EL ARRENDATARIO  
PPA CDE, S.A.

RAFAEL ZEBALLOS MORENO  
Cédula No. PE-8-210

**Anexo 2: Capítulo XII Permisos de Demolición Artículos 60 a 63  
Capítulo V Planos Misceláneos Artículos 30 a 33  
del Acuerdo 281 del Consejo Municipal de Panamá.  
Planos aprobados de las facilidades deportivas de Pádel.**



# GACETA OFICIAL

DIGITAL

Año CXVI

Panamá, R. de Panamá miércoles 11 de enero de 2017

N° 28194-B

---

## CONTENIDO

---

### CONSEJO MUNICIPAL DE PANAMÁ

Acuerdo N° 281  
(De martes 06 de diciembre de 2016)

POR EL CUAL SE DICTAN DISPOSICIONES SOBRE LOS PROCESOS DE REVISIÓN Y REGISTRO DE DOCUMENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBTENCIÓN DE LOS PERMISOS PARA NUEVAS CONSTRUCCIONES, MEJORAS, ADICIONES, DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA DENTRO DEL DISTRITO DE PANAMÁ, Y SE SUBROGA EL ACUERDO NO. 193 DE 21 DE DICIEMBRE DE 2015.

---



CONSEJO MUNICIPAL DE PANAMA  
Panamá, R. P.



### ACUERDO N° 281

De 6 de diciembre de 2016

Por el cual se dictan disposiciones sobre los procesos de revisión y registro de documentos para la construcción y obtención de los permisos para nuevas construcciones, mejoras, adiciones, demoliciones y movimientos de tierra dentro del distrito de Panamá, y se subroga el Acuerdo N° 193 de 21 de diciembre de 2015.

EL CONSEJO MUNICIPAL DE PANAMÁ  
En uso de sus facultades legales y,

#### CONSIDERANDO:

Que uno de los ejes estratégicos de la Administración Municipal es el desarrollo, el urbanismo y la movilidad que implica, entre otras medidas, la formulación del Plan Maestro de Desarrollo Urbano Municipal con el propósito de hacer cumplir la Ley 6, de 1 de febrero de 2006, sobre ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, y comprende también la propuesta de evaluación y reestructuración de la Dirección de Obras y Construcciones Municipales con el objeto de tornarla más eficiente y transparente;

Que conforme al numeral 4 del artículo 8 de la Ley 6, de 1 de febrero de 2006, en materia de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, el Municipio es competente para dictar acuerdos municipales sobre materia de ordenamiento territorial y urbanístico de carácter local con sujeción a la ley, reglamentos y planes nacionales y regionales;

Que las disposiciones actualmente vigentes sobre los procesos de revisión y registro de documentos para la construcción y obtención de permisos datan de 1996 y no son compatibles con algunas normas técnicas, nacionales e internacionales, además de no estar acordes con el crecimiento del sector de la construcción ni en línea con las políticas que la planificación urbana exige para el distrito de Panamá;

Que el artículo 14 de la Ley 106, de 8 de octubre de 1973, sobre Régimen Municipal, establece que los Consejos Municipales regularán la vida jurídica de los municipios por medio de Acuerdos que tienen fuerza de ley dentro del respectivo distrito;

Que con arreglo al numeral 9 del artículo 242 de la Constitución Política, es función del Consejo Municipal expedir acuerdos referentes a las materias vinculadas a las competencias del Municipio, con fuerza de ley dentro del respectivo distrito.







2. Cimientos o fundaciones.
3. Muros Perimetrales de Contención.
4. Estructuras Metálicas.
5. Estructuras de hormigón.
6. Albañilería, sistemas (fontanería, electricidad, aire acondicionado, sistemas especiales) y acabados en general.

### **Capítulo V:**

#### **PLANOS MISCELÁNEOS Y ESPECIALIZADOS**

- ✓ **Artículo 30.** Los proyectos que por sus características no requieran la presentación de la solicitud de desarrollo urbano (anteproyecto) se considerarán bajo la denominación de planos misceláneos.

Se consideran planos misceláneos las obras de adiciones a residencias, edificios de apartamentos o comercios, remodelaciones, muros de contención, cambios de la estructura en un edificio existente siempre y cuando no se cambien las actividades permitidas por el uso de suelo existente o se modifiquen las regulaciones prediales de las normas de zonificación urbana vigente en un lote o sector determinado. Estos planos serán presentados en original a la DOYC para su revisión y registro por parte de las entidades estatales correspondientes que intervienen en este proceso.

- ✓ **Artículo 31.** Los dibujos que constituyan los planos misceláneos deberán graficarse de forma tal que las copias que de ellos se obtengan resulten legibles. Las dimensiones mínimas de las hojas deben ser de 610 mm por 914mm.

- ✓ **Artículo 32.** Una vez revisados los planos misceláneos, por todas las entidades que correspondan en la Ventanilla Única, y hayan sido refrendados por el Director de Obras y Construcciones del Municipio de Panamá, serán registrados y tendrán un período de validez de cinco años. El periodo de revisión tendrá un máximo de treinta (30) días hábiles (ya sea aceptado o pendiente).

- ✓ **Artículo 33.** Los planos misceláneos se sujetarán a las siguientes condiciones generales:

1. Estructuras de hormigón.
2. El plano debe indicar claramente la superficie existente y la superficie a reformar o adicionar, así como también, debe indicarse en el pie de página del plano.
3. En caso que el proyecto sea un muro de retén pero no estén colindantes con riberas de quebradas o ríos, se adjuntará adjuntar copia de los cálculos estructurales refrendado y sellado por el profesional responsable y copia del estudio de suelo en los casos en que por las condiciones del terreno éste último sea requerido.
4. El profesional idóneo responsable cumplirá además con todos los requisitos básicos señalados en el Capítulo III, sobre los Documentos para Construcción, de acuerdo a lo descrito en los Artículos 20 al 27 de este Acuerdo.

**Artículo 34.** Para los proyectos de instalación, operación y uso compartido de torres y/o estructuras que soportan antenas de servicios de telecomunicaciones, el profesional o empresa constructora deberá cumplir con los requisitos establecidos por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP) y las disposiciones del presente Acuerdo.

La Dirección de Obras y Construcciones (DOYC) pondrá en conocimiento mensualmente a las juntas comunales del Distrito de Panamá de los Planos Misceláneos y Especializados registrados.

Para las instalaciones y operaciones de torres y/o estructuras que soportan antenas de servicios de telecomunicaciones será obligatoria la consulta ciudadana, consagrada en el artículo 24 de la Ley 6, de 22 de enero de 2002, de todos aquellos individuos o miembros de





2. Contar con planos de movimiento de tierra o terracería debidamente registrados por la DOYC.
3. Presentar tres (3) juegos de copias de planos o su equivalente acorde a los medios tecnológicos usados.
4. Presentar certificado de Paz y Salvo Municipal, y los permisos expedidos por la Oficina de Seguridad del BCBRP (DINASEPI) y la Región Metropolitana de Salud.
5. Presentar copia de la resolución de la Junta Técnica de Ingenieros y Arquitectos (JTIA) vigente, en el caso de que el solicitante sea una empresa constructora.
6. Presentar visto bueno expedido por la Junta Comunal del corregimiento respectivo, la cual tendrá la oportunidad de emitir una opinión en un término máximo de cinco (5) días hábiles. En caso que no se reciba opinión se dará por aceptada la notificación.
7. Presentar Paz y Salvo de Bien Inmueble de la Finca.

**Artículo 57.** Presentados los documentos requeridos para la obtención del permiso de construcción para movimiento de tierra o terracería, la DOYC establecerá el impuesto de construcción respectivo y en un término no mayor de cinco (5) días hábiles expedirá el permiso correspondiente una vez pagado dicho impuesto, conforme lo establecido en el Régimen Impositivo Municipal.

**Artículo 58.** El interesado deberá obtener el Visto Bueno expedido por la Secretaría Técnica Legal de la DOYC, el cual se otorgará cuando el propietario o constructor tenga caso pendiente en dicho Departamento en el proyecto en el cual se solicita.

Para los propósitos de este artículo, se considerará casos pendientes no atender a las citaciones para audiencias, notificaciones y pago de multas.

En aquellos casos en donde se haya interpuesto recursos legales y los mismos se encuentren pendientes de decisión por parte de la autoridad competente, no se negará el Visto Bueno solicitado.

**Artículo 59.** En caso de movimiento de tierra que utilicen explosivos se deberá cumplir con los siguientes requisitos antes de proceder a los trabajos de voladura:

1. Aportar el permiso de utilización de explosivos para el movimiento de tierra que otorga el Ministerio de Seguridad.
2. Aportar el permiso correspondiente que otorga la Oficina de Seguridad para la Prevención de Incendios del BCBRP.

El profesional o empresa constructora tendrá la obligación de notificar con cuarenta y ocho (48) horas de anticipación a los colindantes sobre los permisos de los trabajos a realizar y notificar por escrito con diez (10) días de anticipación, a la Junta Comunal del corregimiento correspondiente.

## **CAPÍTULO XII**

### **PERMISO DE DEMOLICIÓN**

✓ **Artículo 60.** Para obtener el permiso de demolición de obras y estructuras existentes, el profesional idóneo responsable o empresa responsable deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1. Presentar solicitud en hoja simple (tamaño legal) dirigida al director de la DOYC, indicando el tipo de edificación o estructura, área a demoler, el número de pisos, tipo de material y su tiempo de ejecución.
2. Deberá indicar, además, si la obra que se proyecte demoler se encuentra habitada o no, su ubicación (avenida o calle, urbanización, corregimiento y distrito), propietario y profesional idóneo responsable de la demolición; deberá indicar número del poste



eléctrico más cercano o transformador más cercano o coordenada GPS y valor de la demolición. La solicitud deberá estar firmada por el propietario y firmada y sellada por el profesional responsable.

3. Presentar los permisos expedidos por la Oficina de Seguridad del BCBRP, Ministerio de Salud, certificado de Paz y Salvo Municipal y certificado de propiedad emitido por el Registro Público.
4. Presentar copia de la resolución de la Junta Técnica de Ingenieros y Arquitectos (JTIA) vigente, en el caso de que el solicitante sea una empresa constructora.

Presentar visto bueno expedido por la Junta Comunal del corregimiento respectivo, la cual tendrá la oportunidad de emitir una opinión en un término máximo de cinco (5) días hábiles. En caso que no se reciba opinión se dará por aceptada la notificación.

6. Adjuntar fotos de la estructura a demoler y croquis de la ubicación.
7. En caso de requerir explosivos para realizar la demolición se deberá indicar en el memorial.

En caso de que la demolición sea una edificación de tres plantas o más y en área poblada, se deberá presentar un plan de demolición refrendado por un profesional idóneo responsable, que incluya medidas de control para polvo, ruido y seguridad del vecindario.

Los trabajos de demolición solo podrán realizarse en los horarios de trabajos establecidos en los Acuerdos vigentes. Será necesaria la supervisión de un profesional idóneo.

- ✓ **Artículo 61.** El interesado deberá obtener el Visto Bueno expedido por la Secretaría Técnica Legal de la DOYC, el cual se otorgará cuando el propietario o constructor no tenga caso pendiente en dicho Departamento en el proyecto en el cual se solicita.

Para los propósitos de este artículo, se considerará casos pendientes no atender a las citaciones para audiencias, notificaciones y pago de multas.

En aquellos casos en donde se haya interpuesto recursos legales y los mismos se encuentren pendientes de decisión por parte de la autoridad competente, no se negará el Visto Bueno solicitado.

- ✓ **Artículo 62.** Presentados los documentos requeridos para la obtención del permiso de demolición, la DOYC establecerá el impuesto de demolición respectivo y en un término no mayor de cinco (5) días hábiles expedirá el permiso correspondiente una vez pagado dicho impuesto, conforme lo establecido en el Régimen Impositivo Municipal.

- ✓ **Artículo 63.** En caso de que en la demolición se utilicen explosivos, se deberá cumplir con los siguientes requisitos adicionales:

1. Aportar el permiso de utilización de explosivos para la demolición que otorga el Ministerio de Seguridad.
2. Aportar la póliza de responsabilidad civil de una compañía de seguros, que cubra daños y perjuicios en la vida y bienes de terceros, como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

El profesional o empresa constructora tendrá la obligación de notificar con cuarenta y ocho (48) horas de anticipación a los colindantes sobre los permisos de los trabajos a realizar y notificar por escrito con diez (10) días de anticipación, a la Junta Comunal del corregimiento correspondiente.

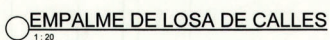
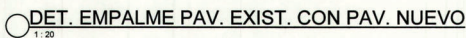
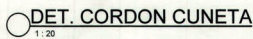
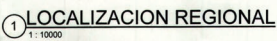
### CAPÍTULO XIII

#### REGISTRO DE TRANSFERENCIA DE PERMISO DE CONSTRUCCIÓN

**Artículo 64.** Para registrar la transferencia del permiso de construcción, se deberá cumplir con los siguientes requisitos:





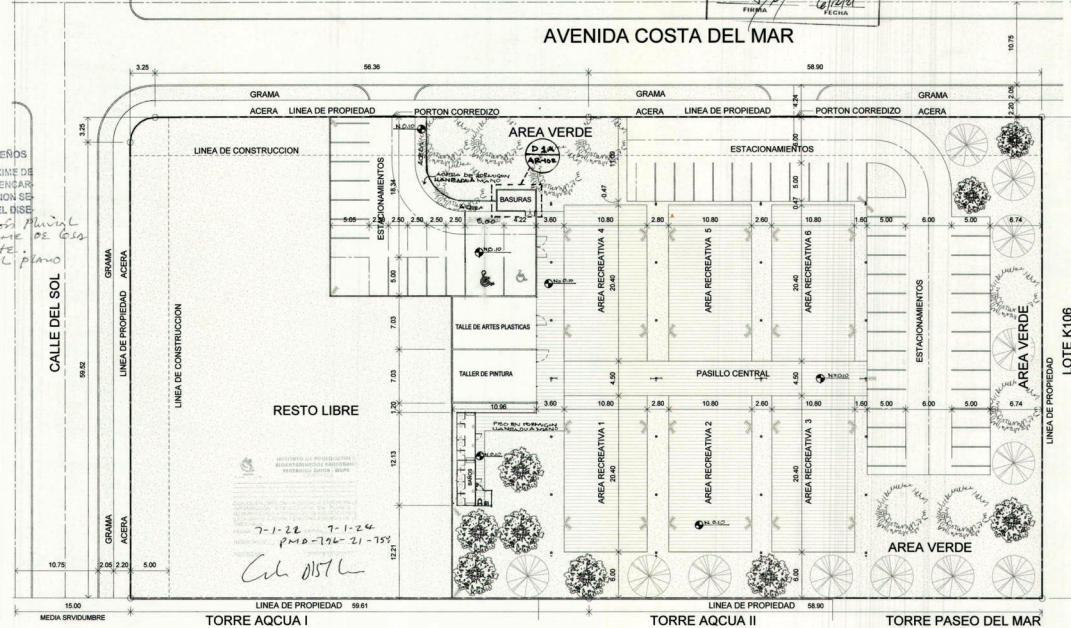




LA REVISION DE ESTE PLANO NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL IDONEO ENCARGADO DEL DISEÑO. CUALQUIER ERROR U OMISION SE DA RESPONSABILIDAD UNICA Y EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR. *Revision de la sola copia original interna, detalle de Emplante de Csa y Corbin, CUNETA, SOLAMENTE.*  
*Revision por Referencia al plano de ATTT (05-01-22).*

\* INDICA 2 ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES  
\* ESTACIONAMIENTOS AL MISMO NIVEL DE  
ACERA, SUPERFICIE PAVIMENTO CONTINUA.  
\* DATO ACCESIBLE:  $2.00 \times 2.00 \text{ m.}$   
- MÓDULO A 0.50 - LAVAMANOS A 0.80  
- BARRA A 0.70 - CERRADURA A 0.90  
- GRUPO DE PUERTA TIPO PALANCA

CUADRO DE ÁREAS		
NOMBRE	AREA M2	TIPO
ABIERTA	16.37 m²	ABIERTA
BASURAS	177.30 m²	ABIERTA
PATIO CENTRAL	220.32 m²	ABIERTA
AREA RECREATIVA 1	220.32 m²	ABIERTA
AREA RECREATIVA 2	220.32 m²	ABIERTA
AREA RECREATIVA 3	220.32 m²	ABIERTA
AREA RECREATIVA 4	220.32 m²	ABIERTA
AREA RECREATIVA 5	220.32 m²	ABIERTA
AREA RECREATIVA 4	220.32 m²	ABIERTA
	1514.59 m²	
ACERA	133.01 m²	ACERA
ACERA	133.01 m²	
AREA VERDE	1442.97 m²	AREA VERDE
AREA VERDE	1442.97 m²	AREA VERDE
	1908.36 m²	
CERRADA	29.55 m²	CERRADA
BANOS	79.92 m²	CERRADA
TALLER DE ARETES PLASTICAS	79.92 m²	CERRADA
TALLER DE PINTURA	184.46 m²	
ESTACIONAMIENTOS	1004.16 m²	ESTACIONAMIENTOS
ESTACIONAMIENTOS	442.46 m²	ESTACIONAMIENTOS
ESTACIONAMIENTOS	1442.02 m²	
	5187.04 m²	
GRAN TOTAL		

NOTAS :  
TODAS LAS ESTRUCTURAS DE ESTE PROYECTO SERAN TEMPORALES



LOCALES COMERCIALES		 REPÚBLICA DE PANAMÁ DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO Y NOTARÍA PÚBLICA DIRECCIÓN DE REGISTRO Y NOTARÍA PÚBLICA
DATOS GENERALES		
<b>LOTE #107</b> NORMA DE ZONIFICACIÓN RMC PLAN: 25860 DOCUMENTO 86468 PROPIEDAD DESARROLLOS ACQUA TRES S.A. AREA DE LOTE 3087.00 M <sup>2</sup>		
<b>LOTE #108</b> NORMA DE ZONIFICACIÓN RMC PLAN: 25860 DOCUMENTO 86468 PROPIEDAD DESARROLLOS ACQUA UNITED S.A. AREA DE LOTE 70.70 M <sup>2</sup>		
<b>ARRENDADOS A:</b> PRDICE, S.A. FOLIO N° 1007920		
REPRESENTANTE LEGAL: RAFAEL ZEVALLOS RAFAEL ZEVALLOS CEDULA N° PE-2710		

[illegible]

REVISIONES			
N°	DESCRIPCION	FECHA	POR

REPUBLICA DE PANAMA  
MINISTERIO DE SALUD  
REGION ADMINISTRATIVA DE SALUD  
SECCION INSURACCIONES DE PLANOS  
REVISADO  
Julio 16 de 2011  
1347  
11/10/21

GUILLERMO J. PALMA M.  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N.º 92.006-036  
R.T.A. N.º 1  
Ley 15 del 20 de Enero de 1965  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

GABRIEL GARZON DIAZ  
INGENIERO ELECTRICISTA  
LICENCIA N° 2009-024-012



FIRMA

Ley 13 del 26 de Enero de 1999  
Ley de Incentivos y Asistencia

KATHIA V. SALVATIERRA R.  
ARQUITECTA  
LICENCIA N° 2008-001-046

*[Signature]*

FIRMA

Ejy 14 del 26 de Enero de 1989

Firma Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PROFESSIONAL BOARD OF COUNSELLORS

PROYECTO:

**CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL**

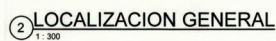
UBICACION	
-----------	--

### DATOS GENERALES Y LOCALIZACION DEL PROYECTO

DISEÑO: <b>Kathia Salvatierra</b>	DIS. ESTRUCTURAL:
REVISIÓN:	DIS. ELECTRICO:
DESARROLLO: <b>R.PHILLIPS</b>	DIS. DE PLUMERIA:
ESCALA: <b>As indicated</b>	DIS. MECANICO:

  
RAFAEL ZÚÑIGA CEDULA PE-0210  
FIRMA Y CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL

		
DIR. DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES		
FECHA:	HOJA N°:	DE:
09/30/2021 10:02:27 a. m.	AR-000	
_____		





NOTAS:  
TODAS LAS ESTRUCTURAS DE ESTE PROYECTO SERAN TEMPORALES

AVENIDA COSTA DEL MAR

ARQUITECTURA DE PANAMA  
División de Obras y Construcción  
Dpto. de Aprobación de Planos y Permisos  
PMA-796-2021  
10/01/2022

REVISIONES			
Nº	DESCRIPCION	FECHA	POR

MINISTERIO DE SALUD  
SECCION ADMINISTRATIVA DE SALUD  
REVISADO  
13/01/2022

REVISADO  
13/01/2022

GUILLERMO J. PALMA M.  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIADO N.º 05-05-00000000  
P.T.E.N.A.  
Ley 15 del 31 de Enero de 1999  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

KATHIA N. SALVATIERRA B.  
INGENIERA EN ELECTRICIDAD  
LICENCIADA N.º 05-05-00000000  
P.T.E.N.A.  
Ley 15 del 31 de Enero de 1999  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PROYECTO: PMA DE S.A.

PROYECTO: CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL

UBICACION: UBICACION COSTA DEL MAR, CALLE PASEO DEL MAR, COMPLEJO DE AVENIDA COSTA DEL MAR Y PASEO DEL MAR

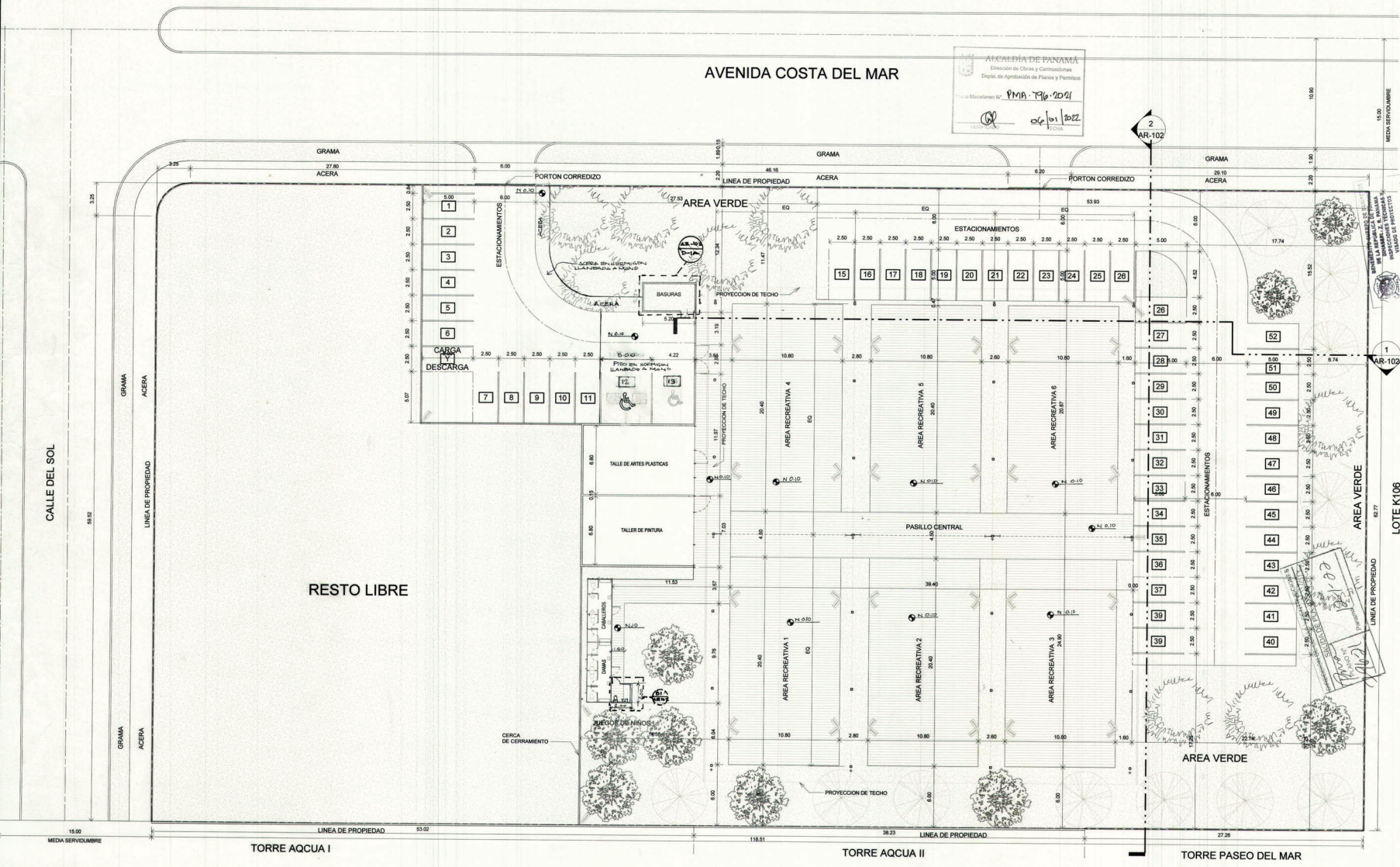
CONTENIDO: PLANTAS ARQUITECTONICAS

DISEÑO: Kathia Salvatierra	DEL ESTRUCTURAL
REVISION: R. PHILLIPS	DEL ELECTRICO
DESARROLLO: R. PHILLIPS	DEL PLUMBERIA
ESCALA: As indicated	DEL MECANICO

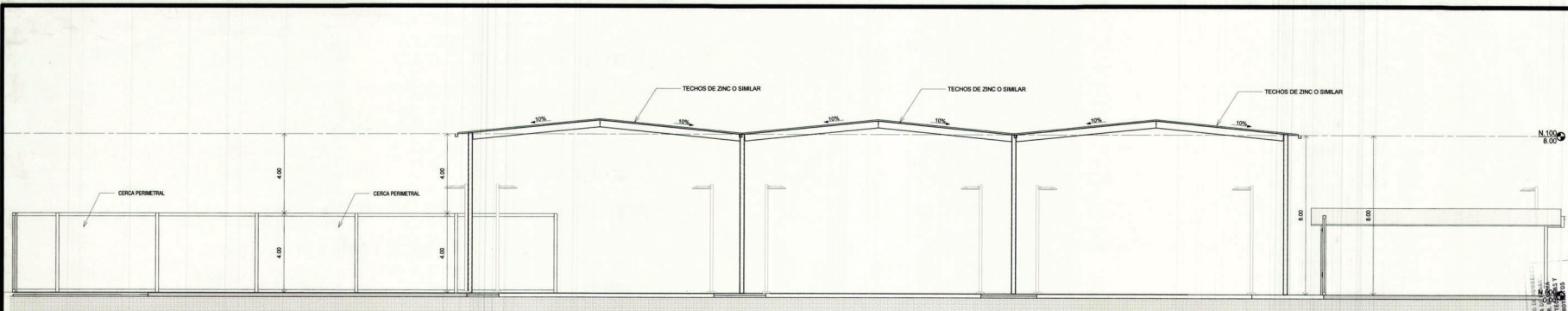
ROFAL REVALLOZ REVALLOZ PELEZ  
FIRMA Y CERRA LOS REPRESENTANTE LEGAL

FECHA: 08/03/2021  
10:32:17 a.m.

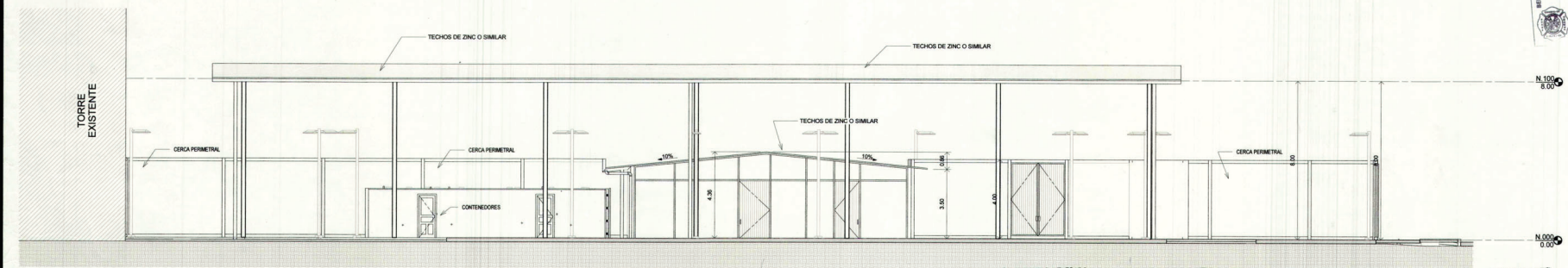
AR-101



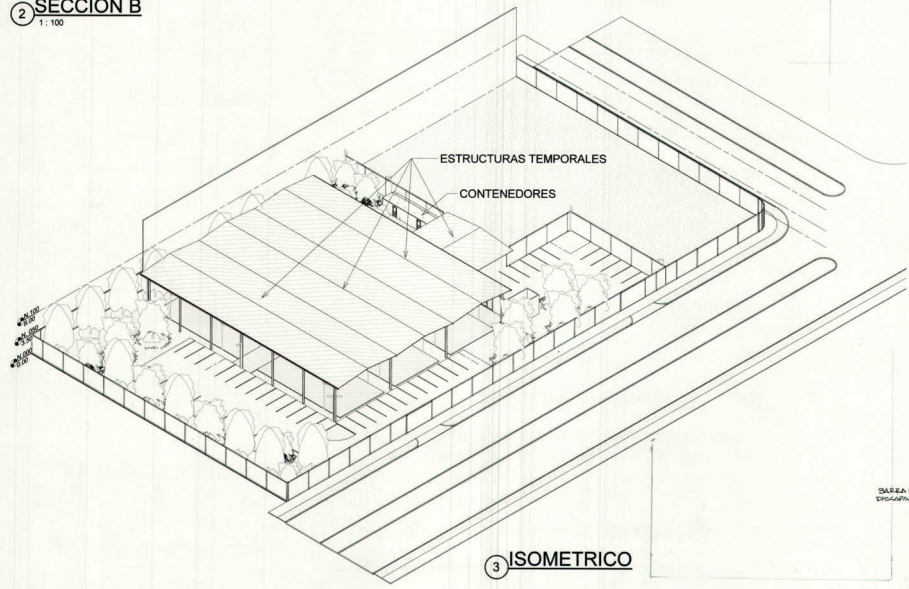




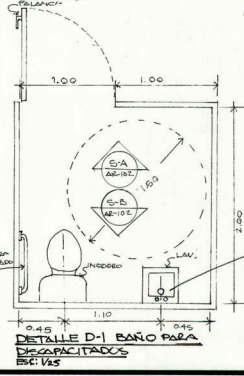
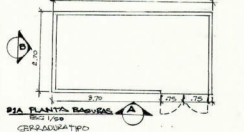
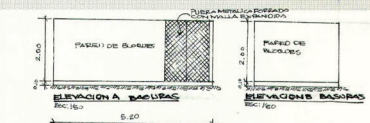
1 SECCION A  
1:100



2 SECCION B  
1:100

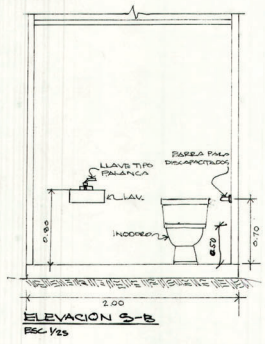
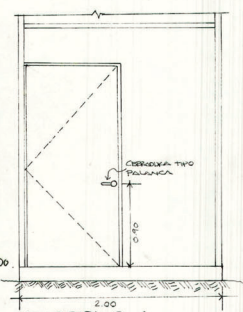


3 ISOMETRICO  
1:100



NOTAS:  
TODAS LAS ESTRUCTURAS DE ESTE PROYECTO SERAN TEMPORALES

DR. DE SERVICIOS TECNICOS  
DECIDIDO  
POR: *[Signature]*  
FECH: 11/02/2021



REVISIONES			
N°	DESCRIPCION	FECHA	POR
1	REVISADO	11/02/2021	DR. DE SERVICIOS TECNICOS
2	REVISADO	11/02/2021	DR. DE SERVICIOS TECNICOS
3	REVISADO	11/02/2021	DR. DE SERVICIOS TECNICOS

MINISTERIO DE SALUD  
REGION ADMINISTRATIVA DE PANAMA  
SECCION TECNICA DE PLANIFICACION  
REVISADO  
11/02/2021  
DR. DE SERVICIOS TECNICOS

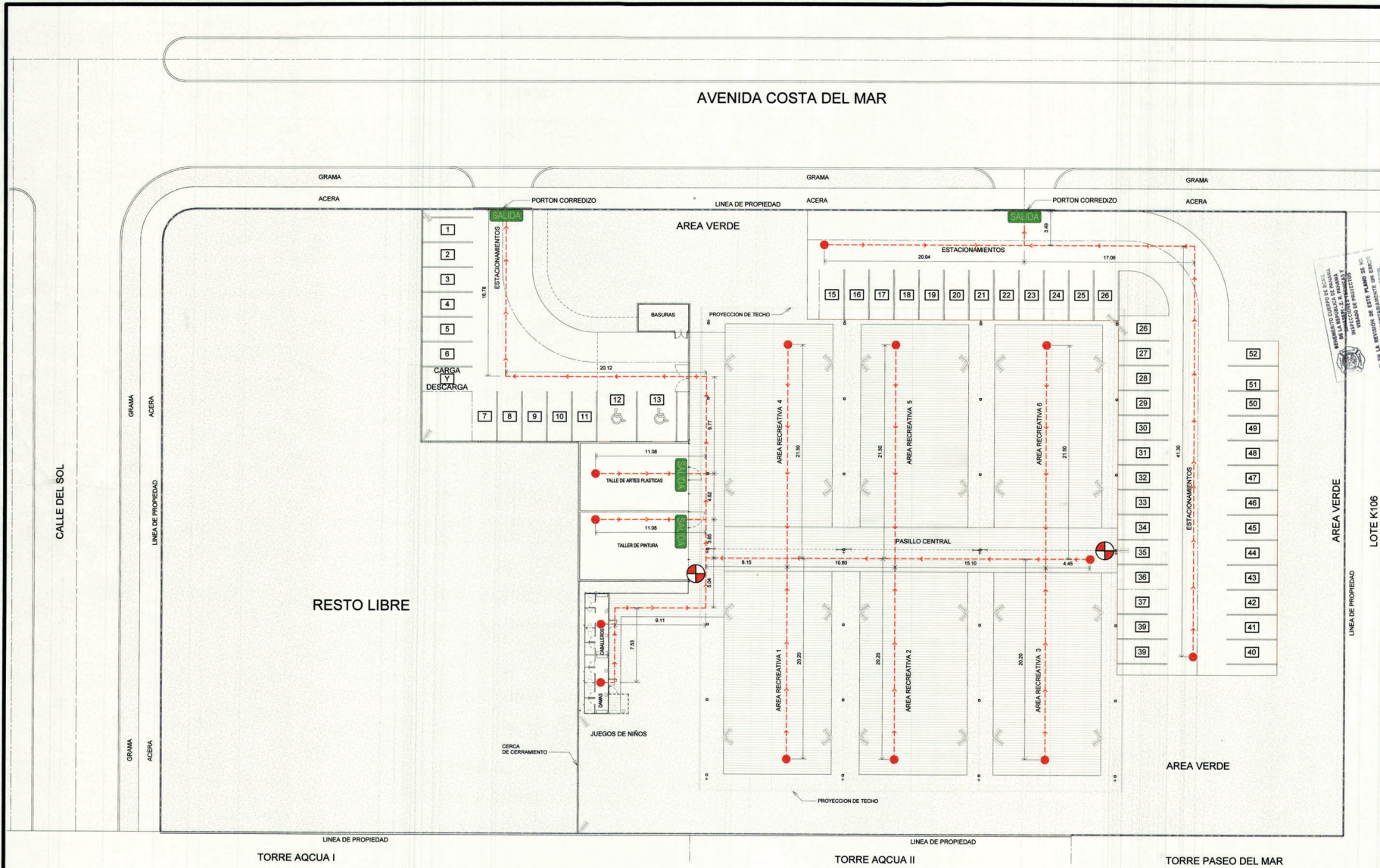
ALCALDIA DE PANAMA  
DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES  
DISEÑO DE PLANTAS Y PERIMETROS  
FECHA: 11/02/2021  
PROYECTO: CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL

INGENIERO CIVIL  
DIPLOMA N°: 65-009-035  
LEY 15 del 20 de Mayo de 1995  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

KATHIA X. SALVATIERRA R.  
INGENIERO CIVIL  
DIPLOMA N°: 65-009-035  
LEY 15 del 20 de Mayo de 1995  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FRANCISCO R. ACOSTA, S.A.  
PROYECTO: CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL  
UBICACION: INTERSECCION CARRETERA DEL ESTE, CALLE PABLO ROBERTO MUÑOZ, COMPLEJO DE JUAN SAIZ, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA  
CONTENIDO: ELEVACIONES  
DISEÑO: KATHIA SALVATIERRA  
REVISADO: R. PHILLIPS  
APROBADO: As indicated  
FECHA: 10/04/2021  
HORA: 8:20:17 a.m.  
AR-102





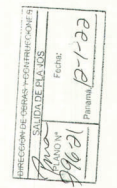
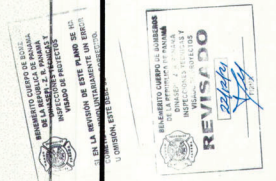
1 PLANTA RUTA DE EVACUACION  
1:175



### SIMBOLOGIA DE RUTA Y SEÑALIZACION DE EVACUACION

- EXTINTOR 4A 80BC 10 LBS
- SEÑAL INDICADORA DE SALIDA
- RUTA DE EVACUACION

REVISIONES			
N°	DESCRIPCION	FECHA	POR



PROYECTO:	
CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL	
UBICACION:	
URBANIZACIÓN COSTA DEL SOL, CALLE PASEO DEL MAR, CORRECTORAL DE JUAN DIAZ, DISTRITO Y PROHIBICION DE PANAMA	
CONTENIDO:	
RUTA DE EVACUACION	
DISEÑO:	DISEÑO ESTRUCTURAL:
K. SALVATIERRA	
REVISION:	DISEÑO ELECTRICO:
Approver	
DISEÑADOR:	DISEÑO PLUMBIA:
R. PHILLIPS	
ESCALA:	DISEÑO MECANICO:
1:175	
FIRMA Y CERCILLA DEL REPRESENTANTE LEGAL:	
DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	
FECHA:	FECHA:
11/11/2021	AR-101A
2:32:08 p.m.	



MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Las aguas lluvias de cada lote deberán recogerse de tal forma que no causen perjuicio a los lotes contiguos. Las mismas deberán encausarse hacia el sistema de alcantarillado pluvial existente a la cuneta de la calle, a según lo disponen en los artículos No. 325 del Código Administrativo y los artículos No. 525 y 527 del Código Civil y los artículos 1, 2, 3, 4 del Decreto 55 de 1973.

La revisión de este plano quedará sujeta a cualquier modificación o alteración, siempre que la misma consulte el Orden público y el interés general.

REVISADO: 06/01/2021  
FECHA: 06/01/2021  
NÚMERO: PMA-796-2021







MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

LA REVISIÓN DE ESTE PLANO NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL IDONEO ENCARGADO DEL DISEÑO. CUALQUIER ERROR U OMISIÓN SERÁ RESPONSABILIDAD ÚNICA Y EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR.

RADOR \* Solución Pluvial interna,  
Propuesta por el Diseñador  
\* Conexión a Trámite Pluvial existente,  
Indicada en el plano.  
\* En caso de daños al sistema pluvial existente  
deberá repararse igual o en mejor condición.

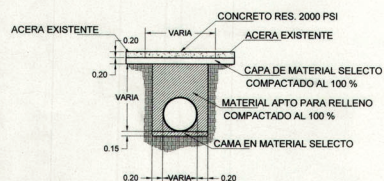
7-1-22 7-1-24  
REGISTRATION NO. 800796-21-756

Curmish

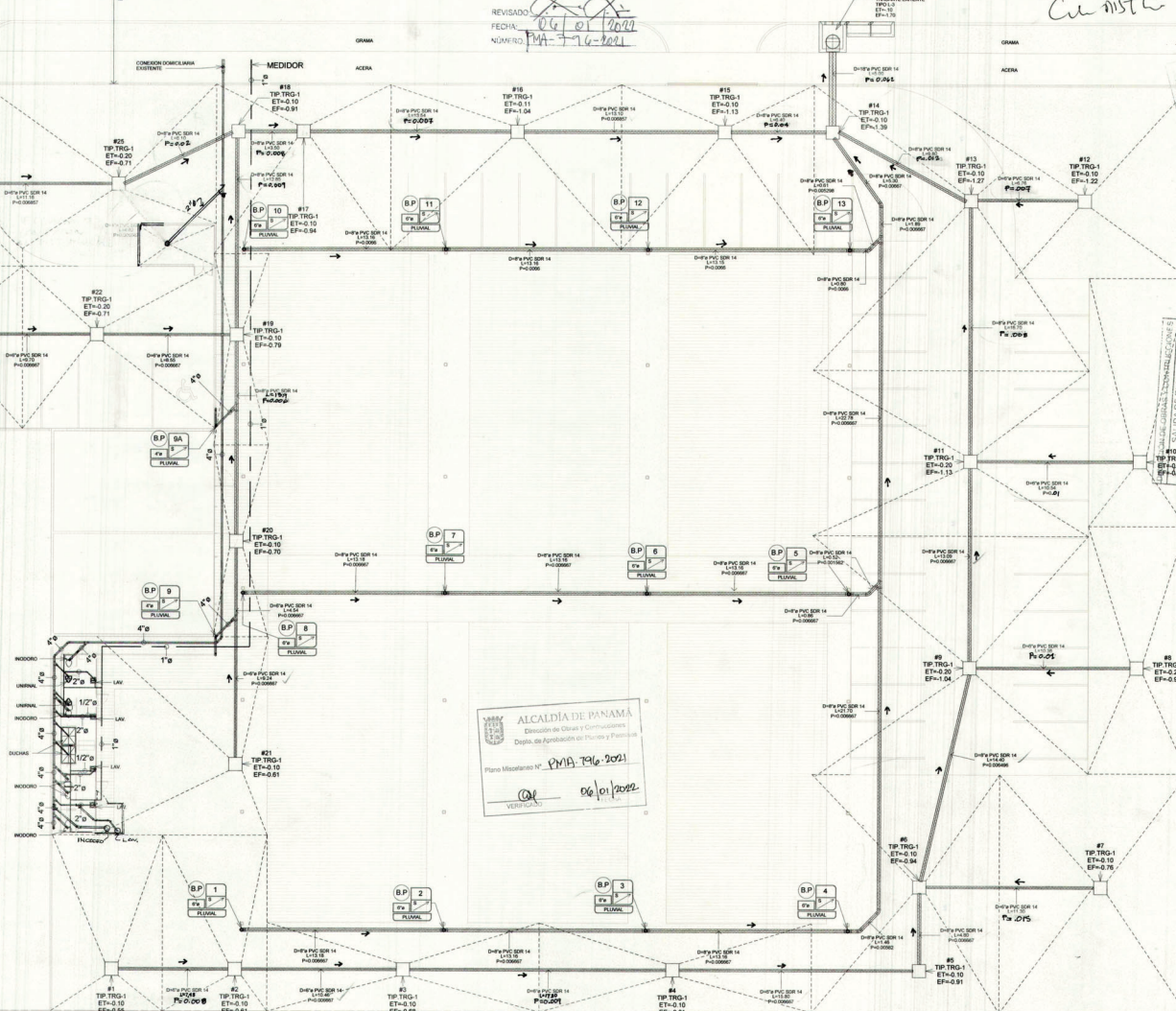
SIMBOLOGÍA SISTEMA DE PLOMERÍA	
	TUBERÍA SISTEMA SANITARIO, VENTILACIÓN PVC ESCALA 40" ó SIMILAR
	TUBERÍA SISTEMA PLUMAL, PVC ESCALA 40" ó SIMILAR
	TUBERÍA SISTEMA POTABLE POLIETILENO RETICULADO TIPO (PEX)
	TUBERÍA DE GAS TIPO SEGÚN INDIQUE PLANTA
	VÁLVULA DE PASO AGUA POTABLE
	VÁLVULA DE ADMISIÓN DE AIRE MINI VENTILADOR DE SUTOJOR ó SIMILAR DEBAJO DE FREGADEROS

**NOTA:**  
TODAS LAS TUBERÍAS DEL SISTEMA DE DRENAJE DE LAS UNIDADES  
EVAPORADORAS DEBERÁN LLEVAR AISLAMIENTO.

NOTA:  
TODAS LAS TUBERÍAS DEL SISTEMA DE DRENAJE DE LAS UNIDADES  
EVAPORADOR DEBERÁN LLEVAR AISLAMIENTO



DETALLE DE EXCABACION DE SANJA Y REPOCICION DE ACERA  
SIN ESCALA



1 PLANTA DE PLOMERIA

1:150

REVISIONES			
Nº	DESCRIPCION	FECHA	POF

REPUBLICA DE PANAMA  
MINISTERIO DE SALUD  
REGION METROPOLITANA DE SALUD  
DIRECCION APLICACION DE PLANES

REVISADO  
C. Valdez

12

OFICINA DE BOMBEROS  
CALLE DE PANAMA

LA BELLA

15



KATHIA Y. [Signature]  
DISEASE

Ey 15 del  
Junta Técnica de

PERIOD

CENTRO I

CU

## PLANTA

Designer

Approver  
J. PHILLIPS

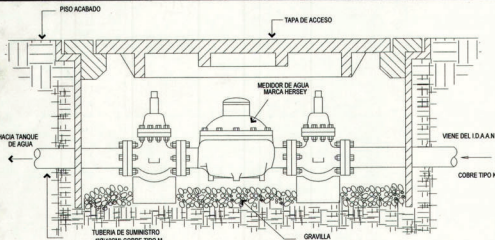
as indicated

RAFAEL ZEVALLOS  
FIRMA Y CEDULA

DIR. DE OBRAS Y C  
0/04/2021

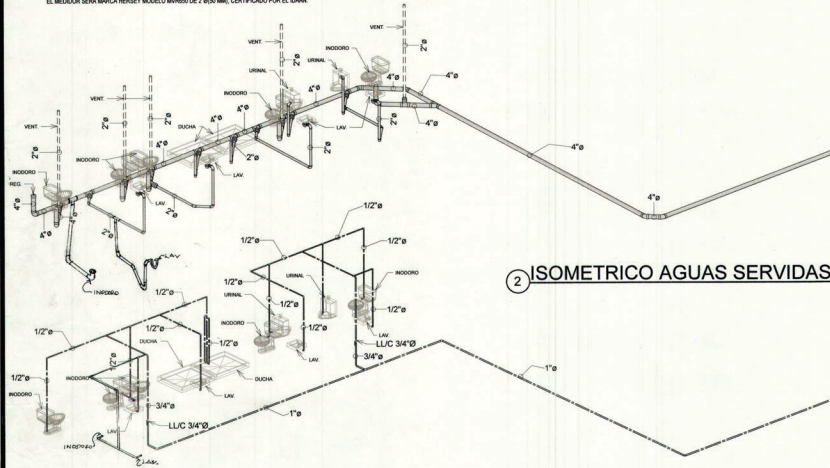
12:57 a. m.





DETALLE DE INSTALACIÓN DE MEDIDOR MAESTRO

EN ESCALA  
EL MEDIDOR SERÁ MARCA HERSEY MODELO MAR-60 DE 2" (50.8 MM), CERTIFICADO POR EL I.S.A.N.



1 ISOMETRICO AGUA POTABLE

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

REVISIÓN DE PLANO

VENTANILLA ÚNICA

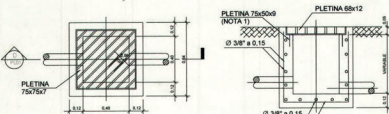
Las aguas frías de cada tipo deberán recogerse de tal forma que no se mezclen con las aguas calientes. Las mismas deberán instalarse fuera del sistema de calefacción por agua caliente a la cuenta de la red, o según lo dispongan los artículos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

La revisión de este plano quedará sujeta a cualquier modificación o adición, siempre que la misma obedezca a las normas técnicas y al interés general.

REVISADO: 04/01/2021  
FECHA: 04/01/2021  
NÚMERO: PMA-796-2021

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

LA REVISIÓN DE ESTE PLANO NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL IDONEO ENCARGADO DEL DISEÑO. CUALQUIER ERROR U OMISIÓN SERÁ RESPONSABILIDAD ÚNICA Y EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR. \* SOLO REVISIÓN DEL DETALLE DE TRAGANTE TIP. TRG-1 PROPUESTO POR EL DISEÑADOR.



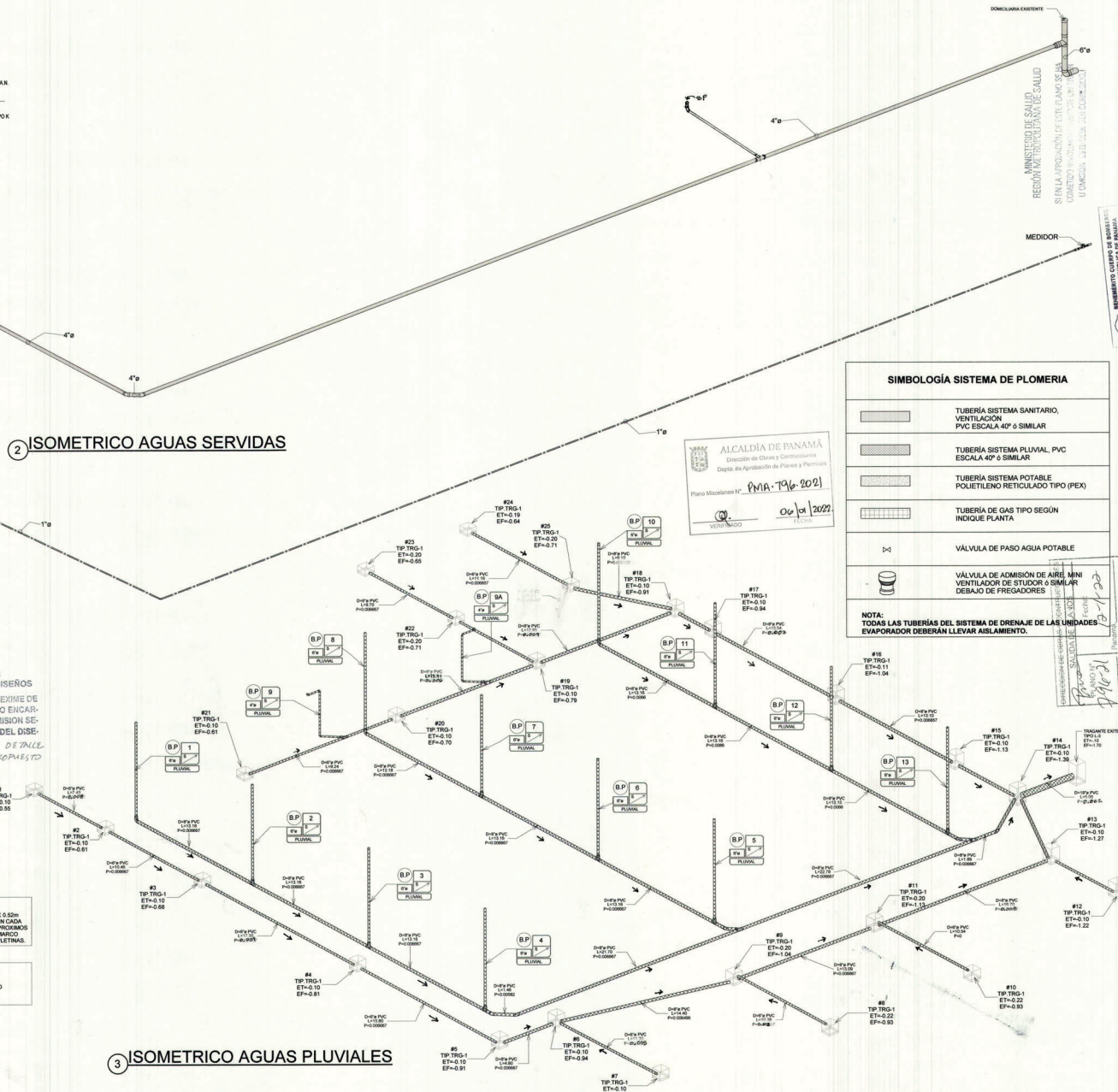
DETALLE DE TRAGANTES TIP. TRG - 1

EN ESCALA

NOTA:  
CADA MARCO DE 0.52 X 0.52m LLEVARÁ 2 PLETINAS EN CADA UNO DE LOS LADOS PROXIMOS A LOS EXTREMOS. EL MARCO LLEVARÁ EN TOTAL 4 PLETINAS.

LEYENDA:  
ET= ELEVACION TAPA  
EP= ELEVACION FONDO  
L= LONGITUD  
P= PENDIENTE

3 ISOMETRICO AGUAS PLUVIALES



SIMBOLOGÍA SISTEMA DE PLOMERÍA

	TUBERÍA SISTEMA SANITARIO, VENTILACIÓN PVC ESCALA 40" o SIMILAR
	TUBERÍA SISTEMA PLUVIAL PVC ESCALA 40" o SIMILAR
	TUBERÍA SISTEMA POTABLE POLIETILENO RETICULADO TIPO (PEX)
	TUBERÍA DE GAS TIPO SEGUN INDIQUE PLANTA
	VÁLVULA DE PASO AGUA POTABLE
	VÁLVULA DE ADMISIÓN DE AIRE MINI VENTILADOR DE STUDOR o SIMILAR DEBAJO DE FREGADORES

NOTA:  
TODAS LAS TUBERÍAS DEL SISTEMA DE DRENAJE DE LAS UNIDADES EVAPORADOR DEBERÁN LLEVAR AISLAMIENTO.

REVISIONES			
N°	DESCRIPCION	FECHA	POR

MINISTERIO DE SALUD  
REGION INTERMUNICIPAL DE SALUD  
SIN LA APROBACIÓN DE ESTE PLANO SE ACEPTA LA RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR.  
U. ÚNICA. SIN LA APROBACIÓN DEL DISEÑADOR.

REVISADO  
04/01/2021  
04/01/2021

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS  
LA REVISIÓN DE ESTE PLANO NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL IDONEO ENCARGADO DEL DISEÑO. CUALQUIER ERROR U OMISIÓN SERÁ RESPONSABILIDAD ÚNICA Y EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR.

REVISADO  
04/01/2021  
04/01/2021

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS  
LA REVISIÓN DE ESTE PLANO NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL IDONEO ENCARGADO DEL DISEÑO. CUALQUIER ERROR U OMISIÓN SERÁ RESPONSABILIDAD ÚNICA Y EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR.

REVISADO  
04/01/2021  
04/01/2021

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS  
LA REVISIÓN DE ESTE PLANO NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL IDONEO ENCARGADO DEL DISEÑO. CUALQUIER ERROR U OMISIÓN SERÁ RESPONSABILIDAD ÚNICA Y EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR.

REVISADO  
04/01/2021  
04/01/2021

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS  
LA REVISIÓN DE ESTE PLANO NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL IDONEO ENCARGADO DEL DISEÑO. CUALQUIER ERROR U OMISIÓN SERÁ RESPONSABILIDAD ÚNICA Y EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR.

REVISADO  
04/01/2021  
04/01/2021

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS  
LA REVISIÓN DE ESTE PLANO NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL IDONEO ENCARGADO DEL DISEÑO. CUALQUIER ERROR U OMISIÓN SERÁ RESPONSABILIDAD ÚNICA Y EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR.

REVISADO  
04/01/2021  
04/01/2021

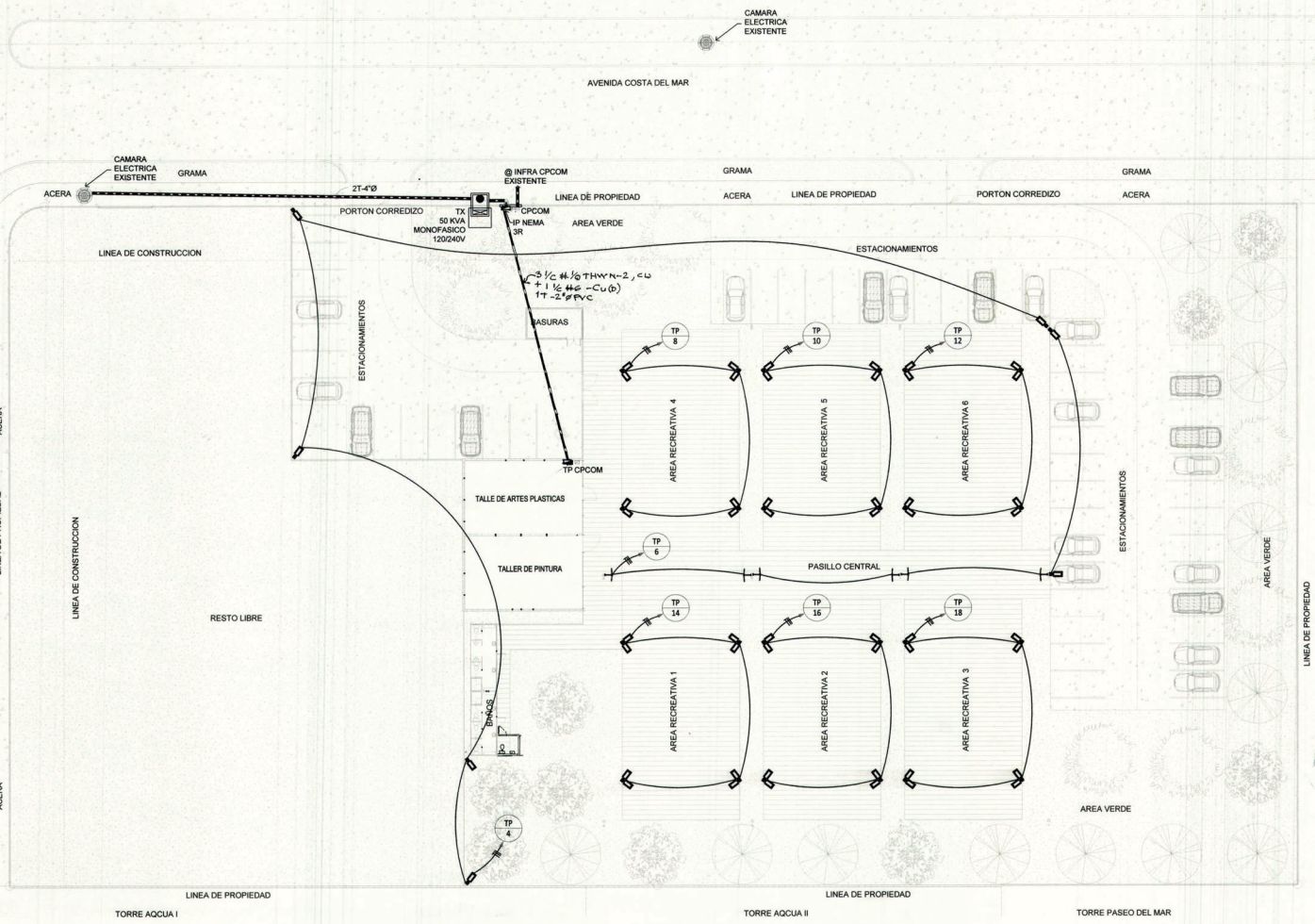
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS  
LA REVISIÓN DE ESTE PLANO NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL IDONEO ENCARGADO DEL DISEÑO. CUALQUIER ERROR U OMISIÓN SERÁ RESPONSABILIDAD ÚNICA Y EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR.

REVISADO  
04/01/2021  
04/01/2021

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS  
LA REVISIÓN DE ESTE PLANO NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL IDONEO ENCARGADO DEL DISEÑO. CUALQUIER ERROR U OMISIÓN SERÁ RESPONSABILIDAD ÚNICA Y EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR.

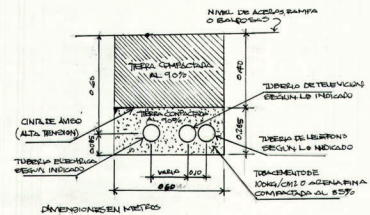
REVISADO  
04/01/2021  
04/01/2021



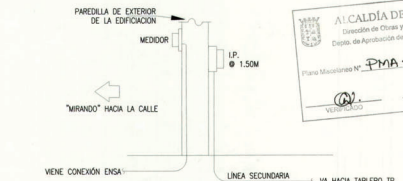


**PLANTA DE ELECTRICIDAD**

ESCALA 1:200



**DETALLE TÍPICO DE CANALIZACIÓN SECUNDARIA**



**DETALLE DE PEDESTAL DE MEDIDORES**  
SIN ESCALA



**DETALLE DE CONEXION DE SISTEMA DE COMUNICACION Y TEL**  
SIN ESCALA

N°	DESCRIPCION
----	-------------

REVISIONES

REVISADO: *[Signature]* 11/16/21

REVISADO: *[Signature]* 24/06/21

REVISADO: *[Signature]* 24/06/21

REVISADO: *[Signature]* 24/06/21

GABRIEL GARZON DIAZ

INGENIERO EN ELECTRICIDAD

KATHIA Y. SALVATIERRA R.

INGENIERA EN ELECTRICIDAD

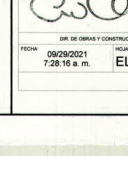
PROYECTO: CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL

PLANTA DE SISTEMAS ELECTRICOS

DISEÑO: Kathia Salvatierra	DISEÑADOR: R. PHILLIPS
REVISOR: Approver	REVISOR: R. PHILLIPS
ESCALA: As indicated	ESCALA: As indicated
FECHA: 09/29/2021	FECHA: 09/29/2021
HORA: 7:28:16 a.m.	HORA: 7:28:16 a.m.
EL-100	EL-100



DIR. DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES		HOJA
FECHA:	09/29/2021 7:28:16 a. m.	EL





## NOTAS ELECTRICAS GENERALES

1. LA INSTALACION ELECTRICA DEBERA AJUSTARSE A LOS REGLAMENTOS VIGENTES DE LA REPUBLICA DE PANAMA, EL CODIGO ELECTROTECNICO VIGENTE HASTA EL 2014, INCLuyendo LA DISTRIBUCION DE LA COMPANIA DISTRIBUIDORA.
2. TODOS LOS MATERIALES QUE SE UTILICEN EN LA INSTALACION ELECTRICA DEBERAN CUMPLIR CON LAS NORMAS DE FABRICACION NEMA, ANSI, UL.
3. EL CALIBRE MINIMO A UTILIZARSE EN LA INSTALACION SERA EL #12 THW, EXCEPTO PARA CONTROL, QUE SE PERMITIRA EL #10 THW FLEXIBLE, EN TUBERIA DE 1/2" PVC.
4. TODOS LOS TOMACORRIENTES, SALIDAS DE TELEFONO Y TV, SE COLOCARAN A UNA ALTURA DE 0.3M EN PARED A NIVEL DE PISO, EXCEPTO EN LOS SOBRES DE COCINA Y BAÑOS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
5. LOS INTERRUPTORES, TOMAS EN BAÑOS Y SOBRES DE COCINA SE COLOCARAN A UNA ALTURA DE 1.0M, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
6. CUANDO EN LA INSTALACION SE UTILICE TUBERIA PVC SE DEBERA INTRODUCIR UN CONDUCTOR DESNUDO PARA LA CONTINUIDAD DE TIERRA Y EL MISMO SERA DE ACUERDO A LA TABLA NEC 2014 250-122.
7. TODOS LOS CIRCUITOS QUE ALIMENTEN MOTORES O COMPUTADORAS TENDRAN NEUTRAL INDEPENDIENTE.
8. TODOS LOS CIRCUITOS QUE PROTEGEN ALIMENTADORES DEBERAN CUMPLIR CON LA SECCION NEC 2014 240-21.
9. TODOS LOS INTERRUPTORES QUE NO SE ESPECIFIQUEN EN EL PLANO SERAN CON CAPACIDAD INTERRUPTIVA DE 10000 AMP.
10. TODAS LAS CABLES QUE SE UTILICEN EN LA INSTALACION SERAN METALICAS Y PINTADAS CONTRA LA CORROSION.
11. NO SE PERMITIRA EL USO DE TUBOS EMPOTRADO EN LAS PAREDES Y PISOS.
12. CUANDO EN UNA TUBERIA SE MARQUEN 3 CONDUCTORES #12 THW LA MISMA SERA DE 3/4" PVC, SI SON 7 O MAS LA TUBERIA SERA DE 1" PVC.
13. TODOS LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO SERAN PROTEGIDOS DE ACUERDO AL ARTICULO NEC 2014 404-4 Y DE ACUERDO A LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.
14. TODOS LOS TABLEROS DEBERAN CONTENER UNA BARRA DE NEUTRAL AISLADA OTRA UNIDA A LA MASA DE ESTE PARA LA CONEXION DE LOS CONDUCTORES DESNUDOS DE TIERRA NO SE PERMITE LA UNION DEL NEUTRAL Y TIERRA DESPUES DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL, ESTE TABLERO DEBE CONTENER UNA BARRA DE TIERRA AISLADA.
15. TODAS LAS LAMINAS DE LOS CONDUCTORES #12 Y #10 DEBERAN UNIRSE CON WIRE NUTS, NO SE PERMITIRA LA CONEXION COLA DE RATON CON BENTA AISLANTE.
16. TODA LA TUBERIA DE CONTROL PARA AIRE ACONDICIONADO SERA DE 1/2" A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO Y LA MISMA SERA ALAMBRA POR EL CONTRATISTA DE AIRE ACONDICIONADO.
17. TODOS LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO LLEVARAN UN INTERRUPTOR DE SEGURIDAD TIPO CUCHILLA SIN FUSIBLE O INTERRUPTOR EN SU CAJA COMO MEDIO DE SEGURIDAD PARA EL OPERARIO DE MANTENIMIENTO Y SERA TIPO MASA 3P.
18. EL CONTRATISTA QUE DE PRECIO BASADO EN EL DISEÑO ELECTROTECNICO DE ESTE PLANO NO ESTA AUTORIZADO PARA HACER NINGUN CAMBIO EN EL MISMO, DE HACERLO NOS EXIME DE TODA RESPONSABILIDAD LEGAL Y PROFESIONAL.
19. CUALQUIER DUDA QUE SURTA AL MOMENTO DE COMETER ESTE DISEÑO A LICITACION FAVOR CONSULTAR CON EL AUTOR INTELCTUAL, NO ASUMA INTERPRETACIONES.

### NOTAS DE ELECTRICIDAD

1. TODOS LOS INTERRUPTORES IRAN A 1.0M DEL N. P. A. EXCEPTO EN LA COCINA DEL APARTAMENTO MODELO QUE IRA A 1.0M.
2. TODOS LOS TOMACORRIENTES DE PARED QUE NO ESPECIFIQUEN ALTURA EN EL PLANO IRAN A 0.3M DE ALTO Y EN COCINAS 1.0M.
3. LOS INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES EN LOS BAÑOS SE UBICARAN A 1.0M DEL N. P. A. Y SE COLOCARAN VERTICALMENTE UNO AL LADO DEL OTRO, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
4. TODAS LAS TUBERIAS NO INDICADAS SERAN DE 3/4" Ø.

### NOTAS

1. EL INSPECTOR, DECORADOR O CONSTRUCTOR, DEBERA VERIFICAR EN CAMPO LA CORRECTA UBICACION EN ALTURA, CENTRO DE ESPACIO Y DISTANCIA DE PAREDES DE SALIDAS DE LUCES, TOMACORRIENTES, INTERRUPTORES Y DEMAS SALIDAS DE SISTEMAS ESPECIALES YA QUE LA PRESENTACION EN EL PLANO NO REPRESENTA INTERFERENCIA DE LOS CENTROS DE LOS ESPACIOS, CUALQUIER OMISION A ESTA NOTA, EL CONSTRUCTOR NO PODRA COBRAR EXTRA POR REPARACION, EL CONSTRUCTOR DEBERA SOLICITAR AL DUEÑO, QUE LE REAFIRME LA CORRESPONDIENTE UBICACION AL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION Y REFINITO.
2. LOS INTERRUPTORES DEBERAN SER COLOCADOS A 3CM DE SEPARACION, DE BORDE DE VAINAS DE PUERTAS PARA PUERTAS CHOCOS CON JAMINAS DE LAS MISMAS, EN CASO DE NO PODER COLOCARSE A 3CM, EL INSPECTOR O CONSTRUCTOR DEBERA DETERMINAR EN CAMPO EL LUGAR MAS ADECUADO, SIN REPRESENTAR INTERFERENCIA.
3. CUANDO HAYA INTERRUPTORES JUNTOS, LOS MISMO DEBERAN IR EN GAG DE 2.3 A 5.8 GAN 0.3M.
4. SE DEBERA COORDINAR CON EL PROPIETARIO Y ARQUITECTO LAS SALIDAS PARA EL SISTEMA DE ALARMA DE PISO, RECORRIDO DE TUBERIA Y DEMAS.

### NOTAS GENERALES

- EL CONTRATISTA GENERAL DEBERA COORDINAR CON EL CONTRATISTA RESPONSABLE DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO LA UBICACION FINAL, CAPACIDADES ELECTRICAS E INTERCONEXION DE MODULO DE CONTROL PARA EL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO (DE SER REQUERIDO), INCLUYENDO CONTROLES DE PANTALLAS DE MANEJADORES, Y COMPUERTAS EN DUCTOS DE AERACION.
- EL CONTRATISTA GENERAL DEBERA COORDINAR CON EL CONTRATISTA RESPONSABLE DEL SISTEMA DE SUPRESION DE INCENDIOS DE MANERA TAL QUE SE GARANTIZEN LAS CAPACIDADES ELECTRICAS Y COMPUTATIVAS DE LOS DE LOS MODULOS E INTERFACES DE CONTROL DE DESCARGA CON LOS EQUIPOS DEL SISTEMA.
- LA INSTALACION DE TUBERIA Y CABLES ELECTRICOS PARA LOS SISTEMAS ESPECIALES DEBERA SER REALIZADA POR EL CONTRATISTA ELECTROTECNICO SIGUIENDO LOS PLANOS DE TALLER A SER SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA DE SISTEMAS ESPECIALES.
- LA INSTALACION DEL SUMINISTRO ELECTROTECNICO PARA LOS SISTEMAS ESPECIALES DEBERA SER REALIZADA POR EL CONTRATISTA ELECTROTECNICO, OCHO SUMINISTRO ELECTROTECNICO DEBERA CONTAR CON CONDUCTORES DE PROTECCION PARA LA PROTECCION DE LOS EQUIPOS, EN ACCORDA A LOS REQUISITOS DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS.
- TODAS LAS CABLES ELECTRICAS A SER INSTALADAS EN EL CIELO RASO PARA LA INSTALACION DE EQUIPOS DE LOS SISTEMAS ESPECIALES DEBERAN SER SOPORTADOS ADECUADAMENTE DE LA ESTRUCTURA DEL CIELO RASO.
- EL CONTRATISTA DEBERA SEGUIR EN TODO MOMENTO LOS LINEAMIENTOS PARA LOS SISTEMAS ACTIVOS Y PASIVOS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS ESTABLECIDOS EN EL REGLAMENTO DEL CUERPO DE BOMBEROS DE PANAMA Y LA NFPA 72.

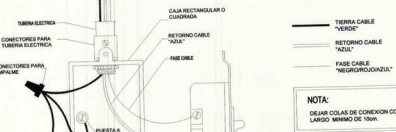
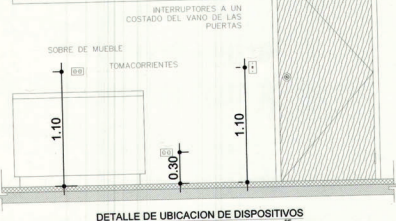
## NOTAS IMPORTANTES

- ES IMPORTANTE QUE EL ELECTRICISTA CONTRATISTA, EL PROMOTOR O CUALQUIER OTRA PERSONA INVOLUCRADA EN ESTE PROYECTO DISTINGUIR QUE EL DISEÑO ELECTROTECNICO ES PROPIEDAD INTELCTUAL DEL DISEÑADOR Y POR LO TANTO NO SE ACEPTAN CAMBIOS CONCEPTUALES EN OCHO.
- CUALQUIER REFORMA DURANTE LA APROBACION, CONTRATACION O DESPUES DE CONTRATADO EL CAMBIO EN LA UBICACION AUTORIZADA O CUALQUIER CAMBIO EN LA FORMA DEL DISEÑADOR, AUTOMATICAMENTE EL DISEÑADOR QUEDA EXENTO DE TODA RESPONSABILIDAD PROFESIONAL, O LEGAL EN EL PROYECTO. QUEDA ENTENDIDO QUE NOS RESTRINGIMOS A ASISTENTES CONCEPTUALES Y NO DE FORMA.
- AL AMPLIAR QUE SI HAY EN EL PROYECTO DONDE OTRO PROFESIONAL DE LA INGENIERIA ELECTRICA SE ACORDA QUE ESTE DEBERA FIRMAR Y APROBAR LOS CAMBIOS EN LAS OPCIONES CORRESPONDIENTES PARA QUE QUEDA CONCIENCIA DE DONDE COMIENZA Y DONDE TERMINA LA RESPONSABILIDAD DE CADA UNO DE LOS PROFESIONALES QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO, Y ADAMAS DEBERA SUMINISTRAR UNA COPIA DEL PLANO APROBADO AL INGENIERO ELECTRICISTA DISEÑADOR DEL PROYECTO ORIGINAL.

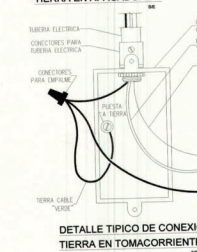
### NOTAS DE ELECTRICIDAD

- TODAS LAS MEDIDAS INDICADAS EN EL PLANO DEBERN SER A CENTRO.
- TODOS LOS TOMACORRIENTES ESTAN A 0.3M DE N.P.A. A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

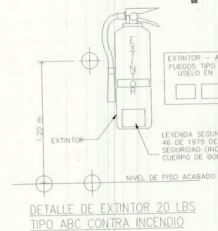
A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO LAS ALTURAS PARA TOMACORRIENTES, INTERRUPTORES, CHAMFEROS Y DEMAS, SON LAS ANOTADAS EN ESTE DIBUJO.



### DETALLE TIPICO DE CONEXION A TIERRA EN APAGADORES



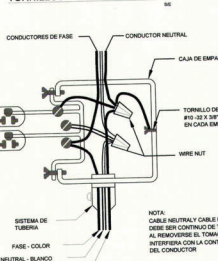
### DETALLE TIPICO DE CONEXION A TIERRA EN TOMACORRIENTES



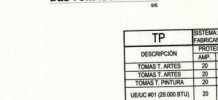
### DETALLE DE EXTINTOR 20 LBS TIPO APC CONTRA INCENDIO SIN ESCALA



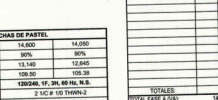
### DETALLE TIPICO DE CONEXION DE CABLES EN TORNILLOS DE TOMACORRIENTES



### DETALLE DE ATERRIZAJE A TIERRA DEL TOMACORRIENTE



### DETALLE TIPICO DE CONEXION DE TOMACORRIENTE POLARIZADO

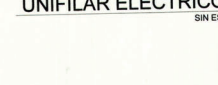


### RESUMEN DE CARGA - CARGAS DE PASEL

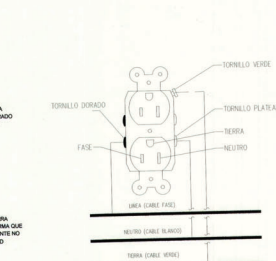
CARGA INSTALADA	14,000	14,000
FACTOR DE DEMANDA	80%	80%
CARGA DE DISEÑO	11,200	11,200
CARGA TOTAL EN AMPERIOS	112.0	112.0
VOLTAJE DE DISTRIBUCION	120/240	120/240
CONDUCTORES DE ALIMENTACION	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2
CONDUCTORES DE NEUTRAL	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2
CONDUCTORES PASIVOS A TIERRA	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2
TUBERIA DE ENTRADA	1 1/2" Ø 10 THWN-2	1 1/2" Ø 10 THWN-2
SEÑALADOR DE PROTECCION	100 AMP 2P	100 AMP 2P
CAPACIDAD INTERRUPTIVA DEL TABLERO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL	14 KA	14 KA



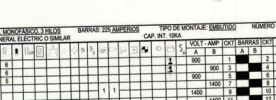
### UNIFILAR ELECTROICO SIN ESCALA



### DET. DE INSTALACION DE LUMINARIA



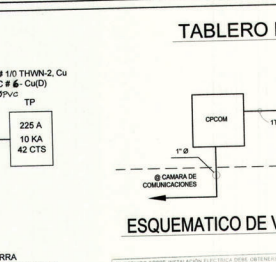
### DETALLE TIPICO DE CONEXION DE TOMACORRIENTE POLARIZADO



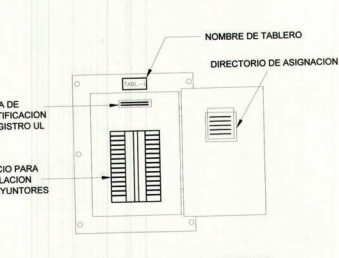
### RESUMEN DE CARGA - CARGAS DE PASEL

CARGA INSTALADA	14,000	14,000
FACTOR DE DEMANDA	80%	80%
CARGA DE DISEÑO	11,200	11,200
CARGA TOTAL EN AMPERIOS	112.0	112.0
VOLTAJE DE DISTRIBUCION	120/240	120/240
CONDUCTORES DE ALIMENTACION	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2
CONDUCTORES DE NEUTRAL	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2
CONDUCTORES PASIVOS A TIERRA	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2
TUBERIA DE ENTRADA	1 1/2" Ø 10 THWN-2	1 1/2" Ø 10 THWN-2
SEÑALADOR DE PROTECCION	100 AMP 2P	100 AMP 2P
CAPACIDAD INTERRUPTIVA DEL TABLERO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL	14 KA	14 KA

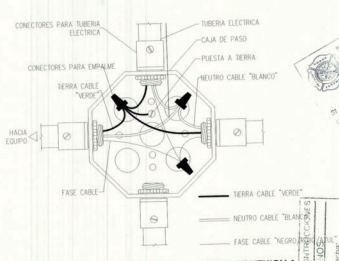
### UNIFILAR ELECTROICO SIN ESCALA



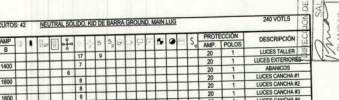
### UNIFILAR ELECTROICO SIN ESCALA



### DETALLE TIPICO DE CONEXION DE TOMACORRIENTE POLARIZADO



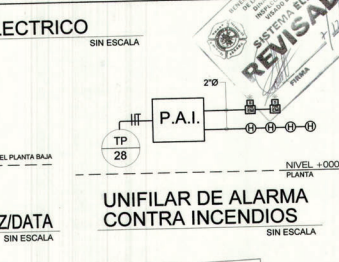
### DETALLE TIPICO DE CONEXION DE TOMACORRIENTE POLARIZADO



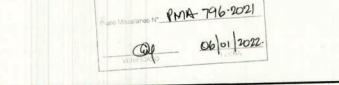
### RESUMEN DE CARGA - CARGAS DE PASEL

CARGA INSTALADA	14,000	14,000
FACTOR DE DEMANDA	80%	80%
CARGA DE DISEÑO	11,200	11,200
CARGA TOTAL EN AMPERIOS	112.0	112.0
VOLTAJE DE DISTRIBUCION	120/240	120/240
CONDUCTORES DE ALIMENTACION	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2
CONDUCTORES DE NEUTRAL	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2
CONDUCTORES PASIVOS A TIERRA	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2
TUBERIA DE ENTRADA	1 1/2" Ø 10 THWN-2	1 1/2" Ø 10 THWN-2
SEÑALADOR DE PROTECCION	100 AMP 2P	100 AMP 2P
CAPACIDAD INTERRUPTIVA DEL TABLERO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL	14 KA	14 KA

### UNIFILAR ELECTROICO SIN ESCALA



### UNIFILAR ELECTROICO SIN ESCALA



## REVISIONES

### Nº DESCRIPCION

Nº	DESCRIPCION
1	REVISADO
2	REVISADO
3	REVISADO
4	REVISADO
5	REVISADO
6	REVISADO
7	REVISADO
8	REVISADO
9	REVISADO
10	REVISADO
11	REVISADO
12	REVISADO
13	REVISADO
14	REVISADO
15	REVISADO
16	REVISADO
17	REVISADO
18	REVISADO
19	REVISADO
20	REVISADO
21	REVISADO
22	REVISADO
23	REVISADO
24	REVISADO
25	REVISADO
26	REVISADO
27	REVISADO
28	REVISADO
29	REVISADO
30	REVISADO
31	REVISADO
32	REVISADO
33	REVISADO
34	REVISADO
35	REVISADO
36	REVISADO
37	REVISADO
38	REVISADO
39	REVISADO
40	REVISADO
41	REVISADO
42	REVISADO
43	REVISADO
44	REVISADO
45	REVISADO
46	REVISADO
47	REVISADO
48	REVISADO
49	REVISADO
50	REVISADO

### DETALLE TIPICO DE CONEXION DE TOMACORRIENTE POLARIZADO



### DETALLE TIPICO DE CONEXION DE TOMACORRIENTE POLARIZADO



### RESUMEN DE CARGA - CARGAS DE PASEL

CARGA INSTALADA	14,000	14,000
FACTOR DE DEMANDA	80%	80%
CARGA DE DISEÑO	11,200	11,200
CARGA TOTAL EN AMPERIOS	112.0	112.0
VOLTAJE DE DISTRIBUCION	120/240	120/240
CONDUCTORES DE ALIMENTACION	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2
CONDUCTORES DE NEUTRAL	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2
CONDUCTORES PASIVOS A TIERRA	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2	(CU) 1 1/2" Ø 10 THWN-2
TUBERIA DE ENTRADA	1 1/2" Ø 10 THWN-2	1 1/2" Ø 10 THWN-2
SEÑALADOR DE PROTECCION	100 AMP 2P	100 AMP 2P
CAPACIDAD INTERRUPTIVA DEL TABLERO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL	14 KA	14 KA



# NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

## NOTAS GENERALES

## ESPECIFICACIONES GENERALES ACERO ESTRUCTURAL

## CONCRETO

### A. ESPECIFICACIONES

- DISEÑO
  - CONFORME AL REGLAMENTO ESTRUCTURAL PANAMÁ (REP-2014).
  - CONFORME A LOS REQUERIMIENTOS DE NORMAS DE EDIFICACION PARA CONCRETO REFORZADO, INSTITUTO AMERICANO DE CONCRETO ACI 318-14.
  - ACI "LOAD AND RESISTANCE FACTOR DESIGN SPECIFICATIONS FOR STRUCTURAL STEEL BUILDINGS", DICIEMBRE 1, 1993.
  - ANSI D11, AMERICAN WELDING SOCIETY.
  - IBC (INTERNATIONAL BUILDING CODE 2006).
- CONSTRUCCION
  - CONFORME A LA NORMA ACI 318-14 (BUILDING CODE REQUIREMENTS FOR STRUCTURAL CONCRETE 2002).
- CARGAS DE DISEÑO
  - CARGA VIVA:
    - 1.1. CARGA VIVA DE TECHO = 60 kg/m<sup>2</sup>
  - SISMO
    - DETERMINACION DE CARGA POR SISMO SEGUN REP-2014/ ASCE 7-05.
  - VIENTO
    - DETERMINACION DE CARGA POR VIENTO SEGUN REP-2014/ ASCE 7-05 VELOCIDAD DE 115 km/h, EN LA REGION DEL PACIFICO.
- MATERIALES
  - HORMIGON REFORZADO:
    - LA RESISTENCIA MINIMA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS SERA ESPECIFICADA PARA CADA ELEMENTO SEGUN LOS CUADROS Y DESGLOSES PRESENTADOS Y DE ACUERDO A LA NORMA ASTM C 1157.
  - ACERO DE REFUERZO:
    - CONFORME A LA ASTM A615 PARA BARRAS DEFORMADAS, GRADO 43 (GRADO 60). NO SE PERMITIRAN LOS ACEROS ENDURECIDOS POR DEFORMACION EN FRIO.
  - ACERO ESTRUCTURAL:
    - A MENOS QUE SE SEÑALE DE OTRA MANERA EL ACERO ESTRUCTURAL SERA CONFORME A LA ESPECIFICACION ASTM A709 GRADO 36.
  - CEMENTO:
    - CONFORME A LA ESPECIFICACIONES ASTM C150 TIPO I.
  - SOLDADURA:
    - TODA LA SOLDADURA DEL ACERO DE REFUERZO SERA CONFORME AL A.W.S. D14. LOS ELECTRODOS UTILIZADOS PARA LA SOLDADURA DEBERAN SER E-70xx.

- EL CONCRETO HA UTILIZARSE EN TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SERA DE PESO NORMAL.
- EL CONCRETO SE DOSIFICARA Y PRODUCIRA DE FORMA TAL QUE SE OBTENGA UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION PROMEDIO SUFICIENTEMENTE ALTA PARA MINIMIZAR LA FRECUENCIA DE ENSAYOS DE RESISTENCIA POR DEBAJO DEL VALOR DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESION ESPECIFICADA DEL CONCRETO, DE CONFORMIDAD A LA ACI-318 Y ACI-214.
- A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO SE BASARA EN ENSAYOS A 28 DIAS PARA CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA INDICA. LA EDAD DE ENSAYO PARA DETERMINAR  $f_c$  SERA LA INDICADA EN LOS PLANOS DE DISEÑO O EN LAS ESPECIFICACIONES.
- LOS MATERIALES Y CALIDAD DEL CONCRETO DEBEN CUMPLIR CON ELACI-318 "BUILDING CODE REQUIREMENT FOR STRUCTURAL CONCRETE". EL ACI-318 11/17/17 "STANDARD SPECIFICATIONS FOR TOLERANCES FOR CONCRETE CONSTRUCTION AND MATERIALS / COMENTARIO".
- EL VACADO Y CONCRETO DEBE CUMPLIR CON ACI-301 "SPECIFICATION FOR STRUCTURAL CONCRETE FOR BUILDING".
- EL VIRADO DEL CONCRETO DEBE HACERSE DE ACUERDO CON LAS NORMAS ACI-309 Y ACI-304. LOS VIRADORES SIN EMBAJO, NO DEBERAN SER USADOS PARA MOVER EL CONCRETO MÁS QUE UNA PEQUEÑA DISTANCIA HORIZONTALMENTE.

## ACERO DE REFUERZO

- TODOS EL ACERO DE REFUERZO DEBE CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES "ESPECIFICACIONES PARA BARRAS DE ACERO DE LONGITE, Y CORBUJAS, PARA REFUERZO DE CONCRETO" (ASTM A-615) "ESPECIFICACIONES PARA BARRAS CORBUJAS DE ACERO DE BAJA ALEACION PARA REFUERZO DE CONCRETO (ASTM A-706)".
  - LAS BARRAS #3 Y MENORES SERAN GRADO 40.
  - LAS BARRAS #4 Y MAYORES SERAN GRADO 60.
- PARA LA FABRICACION Y COLOCACION DE TODO EL ACERO DE REFUERZO SE HARA EN CONCORDANCIA CON CRSI MSP-1 "MANUAL OF STANDARD PRACTICE" Y EL ACI-301 "SPECIFICATION FOR STRUCTURAL CONCRETE FOR BUILDING".
- EL MINIMO REQUERIMIENTO DEL ACERO DE REFUERZO DEBE CUMPLIR CON LA SECCION 7.7 DEL ACI-318 EN LOS PLANOS SE INDICA LA PROTECCION AL ACERO DE CONSTRUCCION, SINO SE ESPECIFICA SE UTILIZARA LA SIGUIENTE:
  - 2 OMS. EN LAS LOSAS
  - 4 OMS. EN LAS COLUMNAS Y VIGAS
  - 7.5 OMS. EN LOS CIMENTOS Y TODAS LAS PARTES QUE QUEDEN EN CONTACTO CON EL SUELO.
- LA TOLERANCIA EN LA LOCALIZACION DEL REFUERZO, DEBEN CUMPLIR EL ACI-318 Y EL ACI 117-90.

## ESPECIFICACIONES GENERALES - CONCRETO

- MATERIALES
  - EL CEMENTO DEBE CUMPLIR LOS REQUERIMIENTOS DE LA NORMA ASTM C150 PARA CEMENTO PORTLAND TIPO I O TIPO II.
  - LOS AGREGADOS DEBEN CUMPLIR LA NORMA ASTM C33 PARA CONCRETO DE PESO NORMAL. LOS TAMAÑOS MAXIMOS NOMINALES PARA EL AGREGADO GRUESO DEBEN CUMPLIR CON EL CODIGO ACI 318, DEPENDIENDO DEL TIPO DEL ELEMENTO A VACAR.
  - EL AGUA A UTILIZAR EN LAS MEZCLAS DE CONCRETO DEBE CUMPLIR CON LA NORMA ACI 318 Y ASTM C94.
  - EL USO DE ADITIVOS DEBE REALIZARSE CON PREVIA AUTORIZACION DE LA INSPECCION Y LOS MISMOS DEBEN CUMPLIR CON ASTM C494.
  - LAS FORMALITAS Y DEMAS ACCESORIOS NECESARIOS PARA MOLDEAR EL CONCRETO VACADO EN OBRA DEBE CUMPLIR CON LA NORMA ACI 301.
  - SE DEBE SOMETER A LA INSPECCION LOS CERTIFICADOS DE CONTROL DE CALIDAD DEL CEMENTO, AGREGADOS Y ADITIVOS, PARA SU APROBACION.
- DOSIFICACION Y MEZCLA DEL CONCRETO
  - LA MEZCLA Y ENTREGA DE CONCRETO PREMEZCLADO DEBE CUMPLIR LOS REQUERIMIENTOS EXPUESTOS EN LA NORMA ASTM C94. PARA CONCRETOS MEZCLADOS EN OBRA, SE DEBEN REALIZAR DISEÑOS DE PRUEBA COMO SE DESCRIBE EN LA NORMA ACI 301. EL DISEÑO DEBE ORDENAR SU RESISTENCIA DE DISEÑO ( $f_c$ ) A LOS 28 DIAS.
  - CUANDO ES NECESARIO CAMBIOS EN LA MARCA, TIPO O FUENTE DEL CEMENTO, AGREGADOS, AGUA O ADITIVOS, SE DEBE REALIZAR NUEVAS PRUEBAS DE MEZCLA DE CONCRETO QUE DEMUESTRE QUE DICHO CAMBIO NO AFECTA ADVERSAMENTE LAS PROPIEDADES PRINCIPALES DEL CONCRETO. ESTOS NUEVOS DISEÑOS DE MEZCLA DEBEN SOMETERSE A LA INSPECCION PARA SU APROBACION.
  - LOS DISEÑOS DE MEZCLA DEBEN SEGUIR LAS RECOMENDACIONES EXPUESTAS EN LA NORMA ACI 211.1.
  - LA CANTIDAD MINIMA DE MATERIAL CEMENTARIO MEZCLADO DEBE SATISFACER LOS REQUISITOS DE LA ESPECIFICACION ACI 301.
  - SE DEBE SOMETER A LA INSPECCION LOS DISEÑOS Y LAS PROPIEDADES DE TODAS LAS MEZCLAS A UTILIZAR EN EL PROYECTO. NO SE PUEDE EMPEZAR LOS VACADOS DE CONCRETO HASTA QUE ESTOS DISEÑOS HAYAN SIDO REVISADOS Y APROBADOS POR LA INSPECCION.
  - LAS CONSIDERACIONES DE DURABILIDAD DEBEN SER TOMADAS EN CUENTA AL MOMENTO DE REALIZAR EL DISEÑO DE MEZCLA, DE ACUERDO CON LA NORMA ACI 318, INCLUYENDO LAS RELACIONES AGUA/CEMENTO. SE DEBEN UTILIZAR RELACIONES DE AGUA/CEMENTO MENORES A 0.50 PARA LOS CONCRETOS ESTRUCTURALES, A MENOS QUE SE DEMUESTRE EL ATAQUE DEL MEDIO AMBIENTE Y POR SULFATOS ES DE TAL MANERA QUE SE PUEDEN UTILIZAR VALORES MAYORES.

- INSPECCION EN CAMPO Y CONTROL DE CALIDAD
  - LA MEZCLA Y ENTREGA DE CONCRETO PREMEZCLADO DEBE CUMPLIR LOS REQUERIMIENTOS EXPUESTOS EN LA NORMA ASTM C94.
  - LOS REQUERIMIENTOS DE MEZCLADO, ENTREGA Y TIEMPO DE DESCARGA DEBEN SATISFACER LAS NORMAS ASTM C94 Y ACI 301.
  - A MENOS QUE NO ESTE ESPECIFICADO, EL CONCRETO DEBE TENER, AL MOMENTO DE ENTREGA, UN ASIENTAMIENTO DE 4". LA PRUEBA DE ASIENTAMIENTO DEBE REALIZARSE SEGUN LA NORMA ASTM C143. LAS TOLERANCIAS EN EL ASIENTAMIENTO DEBEN CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS DE LA NORMA ACI 117 Y ACI 301.

- DEBE REGISTRARSE LA TEMPERATURA DEL CONCRETO A LA LLEGADA EN OBRA Y AL MOMENTO DE VACADO, Y DEBE CUMPLIR CON LOS LIMITES DE LA NORMA ACI 301. PARA CONDICIONES DE CLIMA CALIDO (COMO EL PREDOMINANTE EN PANAMA), DEBEN SEGUIR LAS ESPECIFICACIONES DADAS EN EL REPORTE ACI 309.
- LA TOMA DE MUESTRAS DE CONCRETO DEBE SER SUPERVISADA POR UNA PERSONA CALIFICADA Y RESPONSABLE QUE HAGA LA INSPECCION CORRESPONDIENTE, VERIFIQUE LAS ESPECIFICACIONES, E INDIQUE Y SUPERVISE LA DESCARGA DE LA MEZCLA.
- LOS CILINDROS DE CONCRETO TOMADOS EN OBRA DEBEN MUESTRARSE Y ENSAYARSE DE ACUERDO CON LAS NORMAS ASTM C31 Y ASTM C39.
- SE DEBEN TOMAR MUESTRAS DE CONCRETO CADA 50 M<sup>3</sup> (O FRACCION), O UNA MUESTRA POR CADA TIPO DE RESISTENCIA DE CONCRETO, O UNA MUESTRA CADA 200 M<sup>3</sup>, PERO NO MENOS QUE UNA MUESTRA DURA, LAS MUESTRAS DEBEN CONSIGIR DE POR LO MENOS 4 ESPÉCIMENES, PARA FALLAR DOS (2) A LOS 7 DIAS Y DOS (2) A LOS 28 DIAS. EN CASO DE LOSAS POSTENSADAS, SE DEBEN FALLAR DOS (2) A LOS 3 DIAS Y DOS (2) A LOS 28 DIAS.
- PARA JUNTAS DE DILATACION, DEBE REVISARSE QUE EL REFUERZO O CUALQUIER OTRO ELEMENTO EMBEIDO O UNIDO AL CONCRETO SE Prolongue CONTINUAMENTE A TRAVES DE LA JUNTA. LOS SELLANTES PREMEZCLADOS DE LAS JUNTAS DE DILATACION DEBEN CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES ASTM D994, ASTM D1751 Y ASTM D1752.
- LAS JUNTAS DE CONSTRUCCION DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA ACI 301 Y ACI 318. SI UN ELEMENTO ESPECIAL NO PUEDE FUNDIRSE CORRECTAMENTE, DEBEN LOCALIZARSE JUNTAS DE CONSTRUCCION DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES DEL INGENIERO ESTRUCTURAL.
- LA MEZCLA Y ENTREGA DE CONCRETO PREMEZCLADO DEBE CUMPLIR LOS REQUERIMIENTOS EXPUESTOS EN LA NORMA ASTM C94. LOS CONCRETOS PRODUCIDOS EN OBRA DEBEN MEZCLARSE DE ACUERDO AL ACI 318.
- NO SE PERMITE LA ADICION DE AGUA AL CONCRETO EN OBRA.
- SE DEBE GARANTIZAR UN BUEN CONTROL DE LA MASA DE CONCRETO, UTILIZANDO LOS EQUIPOS ADECUADOS DE VIRADO DE ACUERDO CON EL TIPO DE MEZCLA A COLOCAR.
- EL CORRIDO DEL CONCRETO DEBE REALIZARSE DE ACUERDO AL ACI 318 Y ACI 301. DEBE HABER POR LO MENOS 7 DIAS DE CURADO LUGO DE HABER VACADO EL ELEMENTO. PUEDEN SEGUIR LAS RECOMENDACIONES EXPUESTAS EN ACI 308.
- CUANDO LOS RESULTADOS A COMPRESION DE CILINDROS A 7 DIAS DEMUESTREN QUE LA RESISTENCIA A 28 DIAS DEL MEDIO REPRESENTADO SERA MENOR AL INDICADO EN EL DISEÑO, SE DEBE REEMPLAZAR EL CONCRETO A DICHO ELEMENTO.
- NO SE DEBE EMBEIR ELEMENTOS DE ALUMINO EN EL CONCRETO, EXCEPTO CUANDO EL ALUMINO ESTE PROTEGIDO CONTRA EL CONTACTO DIRECTO CON EL CONCRETO.
- UBICACIONES DE JUNTAS DE CONSTRUCCION (SI NO SE INDICAN EN LOS PLANOS):
  - COLORAR JUNTAS PERPENDICULARES AL REFUERZO PRINCIPAL. DEBE CONTINUARSE EL REFUERZO MÁS ALLA DE LA JUNTA.
  - UTILIZAR JUNTAS ENDENTADAS, CON UNA PROFUNDIDAD DE DIENTE DE MINIMO 3.8 CM.
  - LIBRAR LAS JUNTAS PARA VIGAS, VIGUETAS Y LOSAS EN EL TERCO CENTRAL DE LA LUZ. ALEAR LAS JUNTAS DE CONSTRUCCION DE LAS VIGAS PRINCIPALES UNA DISTANCIA MINIMA DE DOS VECES EL ANCHO DE LA VIGA SECUNDARIA PARA LAS INTERSECCIONES VIGA-PRINCIPAL-VIGA SECUNDARIA. UBICAR JUNTAS HORIZONTALES EN MUROS Y COLUMNAS EN LA PARTE INFERIOR DE LOSAS, VIGAS, Y EN LA PARTE SUPERIOR DE ZAPATAS Y PISOS.
  - ESPALEAR LAS JUNTAS VERTICALES EN LOS MUROS AL LADO DE LOS ELEMENTOS DE BORDE, CERCA DE LAS ESQUINAS LUGAR DONDE EL CONCRETO FRESCO ES COLOCADO CONTRA CONCRETO ENDURECIDO O SUPERFICIES DE CONCRETO PRECIMENTADO ENDURECIDO.

## ESPECIFICACIONES GENERALES - BARRAS DE REFUERZO

LAS DISPOSICIONES DESCRITAS A CONTINUACION SON LOS REQUERIMIENTOS MINIMOS CONSTRUCTIVOS PARA ESTE PROYECTO. SIN EMBARGO, DEBE ENTENDERSE QUE LOS DETALLES DESCRITOS EN PLANOS PRIVAN SOBRE ESTAS ESPECIFICACIONES. LAS ÚLTIMAS VERSIONES DE LOS CÓDIGOS MENCIONADOS COMO REFERENCIA FORMAN PARTE DE ESTAS ESPECIFICACIONES.

### A. MATERIALES

- EL CONTRATISTA SOMETERA A LA INSPECCION LOS REPORTES DE CALIDAD DEL ACERO, EMITIDA POR CADA SIDERURGA QUE PROVEA ACERO PARA EL PROYECTO.
- LAS BARRAS DE REFUERZO A UTILIZAR DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA ASTM A615, GRADO 40 PARA BARRAS NO.3 Y GRADO 60 PARA NO.4 EN ADELANTE. LAS MALLAS ELECTRODODADAS DEBEN CUMPLIR LOS REQUISITOS MINIMOS ESPECIFICADOS EN LA NORMA ASTM A185 PARA ALAMBROS ISO Y ASTM A497 PARA ALAMBROS CORROSIVO.
- EL EMPLEO DE SOLDADURAS EN BARRAS NO ESTA PERMITIDA, A MENOS QUE SE INDIQUE EN PLANOS. LAS BARRAS UTILIZADAS PARA HACER EMPALMES SOLDADOS O CUALQUIER TIPO DE DISPOSITIVO EN LA CUAL REQUIERA LA UTILIZACION DE BARRAS SOLDADAS, DEBEN CUMPLIR CON LA ASTM A709.
- PRESENTAR LOS CERTIFICADOS DEL PERSONAL CALIFICADO PARA EFECTUAR LAS SOLDADURAS, DE ACUERDO CON LA NORMA AWS D14, EN CASO DE SOLDAR BARRAS ASTM 615.
- REVISAR LAS SOLDADURAS DE LAS BARRAS DE REFUERZO SE DEBEN REALIZAR CONFORME A LOS PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA CONTROLADA ESPECIFICADOS EN LA NORMA AWS D14, INCLUYENDO UN CORRECTO PRECALENTAMIENTO Y EL USO DE ELECTRODOS QUE SATISFAGAN LOS REQUISITOS ESPECIFICADOS PARA LAS SOLDADURAS TERMINADAS.
- EL CONTRATISTA DEBE PRESENTAR LOS CERTIFICADOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS BARRAS A UTILIZAR EN EL PROYECTO.
- CUANDO SE UTILICEN MALLAS ELECTRODODADAS EN LOSAS, SE DEBEN USAR MALLAS PLANAS Y NO ENROLLADAS.

ALCALDIA DE PANAMA  
Direccion de Obras y Construcciones  
Departamento de Aprobacion de Planos y Permisos

APROBACION DE ESTRUCTURAS

*[Firma]* 8/10/21

- LONGITUD DE DESARROLLO
  - 1. LOS REQUERIMIENTOS MINIMOS DE LONGITUD DE DESARROLLO (LO, EN INGLÉS:  $L_D$ ) PARA BARRAS CORBUJAS SE PRESENTAN EN LAS TABLAS #2. A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN LOS PLANOS, SE DEBEN UTILIZAR ESTOS VALORES DE DESARROLLO.
  - 2. LA UTILIZACION DE ANCLAJES MECANICOS (PARA CASOS ESPECIALES) DEBE SER SOMETIDA A LA INSPECCION, Y SOLO PUEDE SER APROBADA POR ESTA OFICINA.
  - 3. LOS LARGOS DE DESARROLLO PARA MALLAS ELECTRODODADAS DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA ACI 318.
- TRASLASES ENTRE BARRAS
  - 1. LA UTILIZACION DE EMPALMES SOLDADOS O EL EMPLEO DE DISPOSITIVOS MECANICOS ESPECIALES, DEBEN SOMETERSE A LA INSPECCION PARA SU APROBACION.
  - 2. LOS EMPALMES DE LAS BARRAS INDIVIDUALES DENTRO DE UN PAQUETE DE VARILLAS, NO DEBEN SUPERPONERSE Y LOS PAQUETES ENTROS NO DEBEN EMPALMARSE POR TRASLAPLO. SE ENTENDE POR "PAQUETE" A UN GRUPO DE VARILLAS (DOS, TRES Y HASTA CUATRO BARRAS EN CONTACTO), CON EL FIN DE MEJORAR EL VACADO DEL CONCRETO.
  - 3. A MENOS QUE SE INDIQUE EN LOS PLANOS, SE DEBEN UTILIZAR LOS SIGUIENTES EMPALMES:
    - COLUMNAS: SE REALIZARAN EN EL TERCO MEDIO DEL ELEMENTO Y TODAS LAS COLUMNAS.
    - VIGAS Y VIGAS SEMICAS: PARA LOS ACEROS SUPERIORES E INFERIORES PRINCIPALES, LA LONGITUD DE TRASLASE SERA IGUAL A 1.3LO (CENTIMETROS), PERO NO MENOR A 30 CM.
    - LOSAS: PARA TODOS ACEROS DE LAS COLECTORAS, LA LONGITUD DE TRASLASE SERA IGUAL A 1.3LO, PERO NO MENOR DE 30 CM. REALIZARAN EL TRASLASE EN EL TERCO MEDIO DEL ELEMENTO.
- DETALLES DE REFUERZO
  - 1. LAS BARRAS DE REFUERZO DEBEN SER DOBLADAS EN FRIO, A MENOS QUE LA INSPECCION AUTORIZE OTROS PROCEDIMIENTOS. PARA DOBLECES INSUALES O ESPECIES ES INDICABLE QUE SEA NECESARIO UTILIZAR PROCESOS DE FABRICACION ESPECIALES QUE INCLuyan EL CALENTAMIENTO DE LAS BARRAS. EN ESTE CASO, LA INSPECCION DEBERA APROBAR TODAS LAS TECNICAS EMPLEADAS.
  - 2. EL PROCESO DE DOBLADO DE LAS BARRAS EN CAMPO DEBE SATISFACER LA NORMA ACI 318. ADAMAS, SE PUEDEN SEGUIR LAS RECOMENDACIONES INDICADAS EN "NOTAS SOBRE EL CODIGO ACI 318" DE LA PORTLAND CEMENT ASSOCIATION.
  - 3. LOS DOBLECES DE ESTRIBOS DEBEN TERMINAR EN GANCHO ESTANDAR DE 135 GRADOS.
  - EL TERMINO "GANCHO ESTANDAR" TAL COMO SE UTILIZA EN ESTAS ESPECIFICACIONES SIGNIFICA, BIEN SEA:
    - a. UN DOBLEZ DE 180 MAS UNA EXTENSION AL MENOS 480B PERO NO MENOR DE 7.0 CM. EN EL EXTREMO LIBRE DE LA BARRA.
    - b. UN DOBLEZ DE 900 MAS UNA EXTENSION DE AL MENOS 120B EN EL EXTREMO LIBRE DE LA BARRA.
    - c. RETORNADOS A ESTRIBOS Y GANCHOS DE AMARRA, BIEN SEA UN DOBLEZ DE 900 UNO DE 1350 MAS UNA EXTENSION DE AL MENOS 60B PERO NO MENOR DE 7.0 CM. EN EL EXTREMO LIBRE DE LA BARRA. PARA CEROS CERRADOS DEFINIDOS COMO ANILLOS VER DETALLE DE PLANOS.
  - LOS GANCHOS ESTANDAR SERAN CONFECCIONADOS CONFORME AL MANUAL DE STANDARD PRACTICE, CAPITULO 6, CRSI MSP-2 Y ACI-315 DETAILING MANUAL.
  - 4. LAS TOLERANCIAS DE COLOCACION DEL REFUERZO DEBE SATISFACER LAS ESPECIFICACIONES ACI 318 Y ACI 117.
  - 5. NO SE PERMITIRAN EMPALMES, EXCEPTANDO DONDE INDIQUEN LOS PLANOS, O PREVIA APROBACION DEL INSPECTOR. LOS LARGOS DE LOS EMPALMES Y DESARROLLO PARA CADA TIPO DE BARRA SE CALCULARAN DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA ACI PARA CADA TAMAÑO DE BARRA. NO SE PERMITIRAN SOLDAR EL ACERO DE REFUERZO AL MENOS QUE SEA AUTORIZADO POR ESCRITO POR EL INSPECTOR. TODAS LAS SOLDADURAS DEBERAN ESTAR CONFORMES CON LOS REQUISITOS DE LAS ESPECIFICACIONES STANDARD DE ACERO DE REFUERZO.
  - 6. LAS PRINCIPALES VARILLAS DE REFUERZO, QUE ESTEN SOMETIDAS A DETERMINADOS ESFUERZOS, DEBERAN SER EMPALMADAS ÚNICAMENTE DONDE LO MUESTREN LOS PLANOS O DIBUJOS DE TALLER APROBADOS.
  - 7. NO SE UTILIZARAN LOS SOPORTES DE METAL QUE LLEGUEN HASTA LA SUPERFICIE.
  - 8. NO SE PERMITIRA COLOCAR VARILLAS SOBRE CAPAS FRESCAS DE HORMIGON MIENTRAS QUE AVANCE EL TRABAJO Y EL AJUSTE DE VARILLAS DURANTE LA COLOCACION DEL HORMIGON.
  - 9. EL ESPACIADO MINIMO CENTRO A CENTRO DE VARILLAS PARALELAS DEBERA SER DE 28 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA, PERO EN NINGUN CASO DEBERA LA DISTANCIA LIBRE ENTRE LAS VARILLAS SER MENOS DE 1/8 VECES EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO.
  - 10. SE TOMARA TODA PRECAUCION PARA MANTENER LA ARMADURA DE ACERO EN SU LUGAR PROPIO DURANTE EL VACADO DE HORMIGON.
  - EN LOS PLANOS SE INDICA LA PROTECCION AL ACERO DE CONSTRUCCION, SINO SE ESPECIFICA SE UTILIZARA LA SIGUIENTE:
    - 2 OMS. EN LAS LOSAS
    - 4 OMS. EN LAS COLUMNAS Y VIGAS
    - 7.5 OMS. EN LOS CIMENTOS Y TODAS LAS PARTES QUE QUEDEN EN CONTACTO CON EL SUELO
  - 11. LAS BARRAS LONGITUDINALES QUE SE DOBLAN A CAUSA DE UN CAMBIO EN LA SECCION DE UNA COLUMNA DEBEN SATISFACER LAS LIMITACIONES ESTABLECIDAS EN EL CODIGO ACI 318.
  - 12. SI LAS BARRAS DE ACERO TUVERAN UNA CAPA DELGADA DE OXIDO, SE PERMITIRA EL USO, PERO SE RECHAZARA TODO ACERO EN EL CUAL LA OXIDACION SEA TAN AVANZADA QUE VARIE EL DIAMETRO (ACI-311.5P-2).
  - 13. LOS DETALLES DE COLOCACION DE ESTRIBOS PARA COLUMNAS Y VIGAS DEBEN CUMPLIR CON LA ESPECIFICACION ACI 318.
  - 14. A MENOS QUE LO PERMITA LA INSPECCION, EL REFUERZO NO DEBE DOBLARSE DESPUES DE ESTAR EMBEIDO EN EL CONCRETO ENDURECIDO.
  - 15. NO SE PERMITIRAN DOBLECES REALIZADOS EN BARRAS Y CUYO DETALLE NO SE MUESTRA EN LOS PLANOS.

LONGITUD DE DESARROLLO (L <sub>D</sub> )			
f <sub>c</sub> kg/cm <sup>2</sup>	BARRAS		BARRAS
	MEÑOES #3	MAYORES #7	
210	44d	55d	
245	41d	51d	
280	38d	47d	
315	36d	45d	
350	34d	42d	
385	33d	41d	
420	31d	39d	
455	30d	38d	
490	29d	37d	
525	28d	36d	
560	27d	34d	

### NOTA:

PARA LAS BARRAS DE VIGAS Y CABEZALES QUE TENGAN MÁS DE 305 mm (12") DE CONCRETO POR DEBAJO DE ELLOS SE DEBE APLICAR UN FACTOR DE 1.3 A LA LONGITUD DE DESARROLLO MOSTRADA EN EL CUADRO.

- LA SOLDADURA DEL ACERO ESTRUCTURAL SERA CONFORME A LA AWS/AASHTO/AWS D14 ELECTRODOS E-70xx.
- PINTURA DE ACERO ESTRUCTURAL
  - 1. SE DEBERA REMOVER TODO OXIDO ANTES DE PROCEDER A PINTAR LA PIEZA METALICA.
  - 2. SE LOGRARA UN MEJOR RESULTADO UTILIZANDO UN REMOVIDOR DE OXIDO MECANICO O POR MEDIOS MECANICOS.
  - 3. COLOCAR DOS CAPAS DE PINTURA ANTI-OXIDO O MINIO ROJO Y LUEGO PROCEDER A PINTAR CON PINTURA A BASE DE ACEITE DEL COLOR QUE SE PREFERA.
- CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO:
  - EL CONTRATISTA ENTREGARA LOS CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD DE PRUEBAS DE FABRICA PARA LAS SIGUIENTES PIEZAS:
    - 1. PERFILES, PLATOS Y COLUMNAS DE ACERO.
    - 2. CARRIOLAS.
    - 3. TUBERIAS Y ARANDELAS.
    - 4. ELECTRODOS DE SOLDADURA.
    - 5. LAMINAS GALVANIZADAS.
- CERTIFICACION DE LA MANO DE OBRA:
  - EL CONTRATISTA PRESENTARA PRUEBA DE QUE CADA SOLDADOR, OPERADOR DE MAQUINA PARA SOLDAR Y LOS AYUDANTES DE SOLDADOR SON CALIFICADOS PARA REALIZAR CADA ACTIVIDAD PERTINENTE.
  - EL CONTRATISTA ENTREGARA LA PRUEBA, AL INSPECTOR, POR LO MENOS SIETE (7) DIAS ANTES DE COMENZAR CUALQUIER ACTIVIDAD DE SOLDADURA.

## REVISIONES

N° DESCRIPCION FECHA POR

ALCALDIA DE PANAMA  
Direccion de Obras y Construcciones  
Departamento de Aprobacion de Planos y Permisos

REVISADO

10/04/2021

REVISADO

10/04/2021

REVISADO

10/04/2021

REVISADO

10/04/2021

REVISADO

10/04/2021

REVISADO

10/04/2021

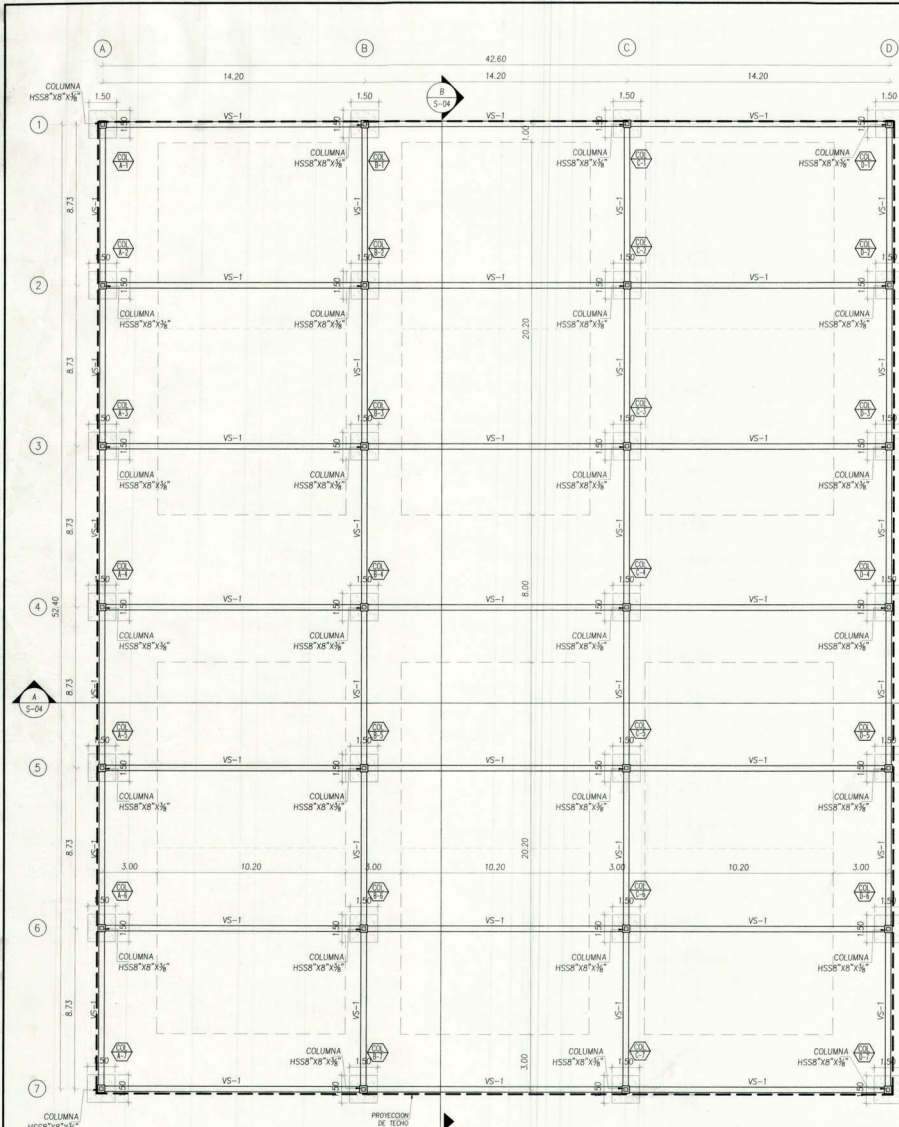
REVISADO

10/04/2021

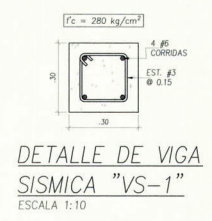
REVISADO

10/04/2021

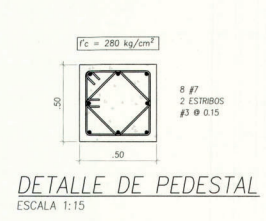




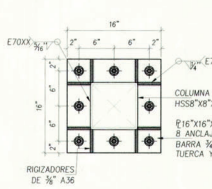
PLANTA GENERAL DE FUNDACIONES  
ESCALA 1:125



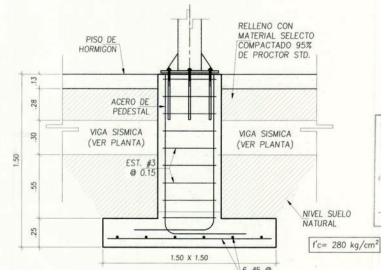
DETALLE DE VIGA SISMICA "VS-1"  
ESCALA 1:10



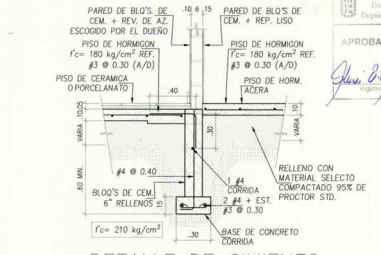
DETALLE DE PEDESTAL  
ESCALA 1:15



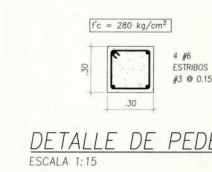
DETALLE DE PLATO BASE  
ESCALA 1:10



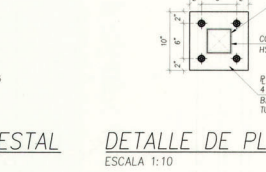
DETALLE DE ZAPATA  
ESCALA 1:20



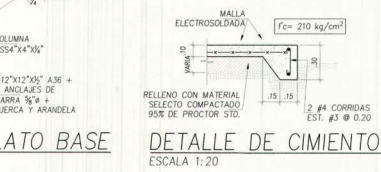
DETALLE DE CIMENTO  
ESCALA 1:20



DETALLE DE PEDESTAL  
ESCALA 1:15



DETALLE DE PLATO BASE  
ESCALA 1:10



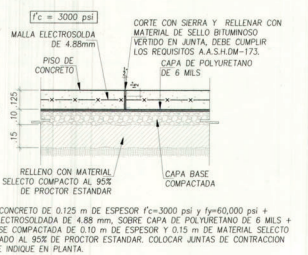
DETALLE DE CIMENTO  
ESCALA 1:20

NOTAS GENERALES DE FUNDACION

1. LOS DATOS DE CAPACIDAD DE SOPORTE DEL TERRENO FUERON OBTENIDOS DE LAS RECOMENDACIONES REALIZADAS EN EL ESTUDIO DE SUELO, CON UNA CAPACIDAD DE SOPORTE ADMISIBLE DE 10 ton/m².
2. TODO EL CONCRETO DEBE SER DE PISO NORMAL.
3. LOS MATERIALES Y CALIDAD DEL CONCRETO DEBEN CUMPLIR CON EL ACI 318 "BUILDING CODE REQUIREMENTS FOR STRUCTURAL CONCRETE".
4. EL VACADO Y CURADO DEBE CUMPLIR CON ACI 301 "SPECIFICATION FOR STRUCTURAL CONCRETE FOR BUILDING".
5. EL VIBRADO DEL CONCRETO DEBE HACERSE DE ACUERDO CON LAS NORMAS ACI 309 Y ACI 304.
6. ZAPATAS VIGAS SISMICAS PEDESTALES
7. ACERO DE REFUERZO
8. EL ACERO DE REFUERZO DEBERA LLENAR LOS REQUISITOS DE LA ESPECIFICACIONES PARA EL GRADO 60 (60000 psi).
9. EL REQUERIMIENTO DEL ACERO DE REFUERZO ES DE 0.075m CUANDO EL CONCRETO ESTE EN CONTACTO DIRECTO CON EL SUELO Y 0.05m CUANDO ESTE EXPUESTO A LA INTERFERENCIA DE LAS BARRAS DE ACERO SE TOMARAN DE CENTRO A CENTRO DE LA BARRA.
10. LAS DIMENSIONES RELATIVAS DE ACERO SE TOMARAN DE CENTRO A CENTRO DE LA BARRA.
11. TODAS LAS BARRAS SE COLOCARAN EN POSICION EXACTA COMO SE MUESTRAN EN PLANO Y SE MANTENDRAN EN LA MISMA FIRMEMENTE ASEGURADAS DURANTE EL VACADO Y VIBRADO DEL HORMON.
12. LOS ACTIVOS QUIMICOS (RETARDADORES Y/O PLASTIFICANTES) QUE SE UTILIZEN SE CONFORME A LA NORMA ASTM 494.
13. TODO EL ACERO DE REFUERZO DEBE CUMPLIR CON:
  - REFUERZO #4 O MAYORES ASTM A 615, GRADO 60
  - REFUERZO #3 ASTM A 615, GRADO 40
14. PARA LA FABRICACION Y COLOCACION DE TODO EL ACERO DE REFUERZO SE HARA EN CONCORDANCIA CON CRSI MSP- 1 "MANUAL OF STANDARD PRACTICE" Y EL ACI 301 "SPECIFICATION FOR STRUCTURAL CONCRETE FOR BUILDING".
15. LAS BARRAS DE ACERO DEBERAN SER CUIDADOSAMENTE LIMPIADAS DE CUALQUIER SUCIEDAD ANTES DE REALIZAR EL VACADO DEL HORMON.
16. EL VACADO DE LAS ZAPATAS DEBERA REALIZARSE DE FORMA MONOLITICA SIN JUNTAS DE CONSTRUCCION.

LEYENDA	
#	NUMERO DE COLUMNA
VS	VIGA SISMICA
Ø	EJE
□	ZAPATA/ LOSA DE CIMENTACION
■	PEDESTAL

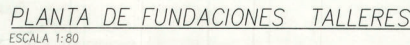
APROBACION DE ESTRUCTURAS  
ALCALDIA DE PANAMA  
Direccion de Obras y Construcciones  
Dpto. de Aprobacion de Planos y Permisos  
Firma: *[Firma]* Fecha: 8/10/2021



DETALLE PISO  
ESCALA 1:15

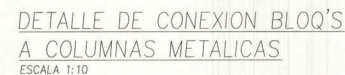
REVISIONES			
N°	DESCRIPCION	FECHA	POR
1	REVISADO	13/1/22	[Firma]
2	REVISADO	13/1/22	[Firma]
3	REVISADO	13/1/22	[Firma]
4	REVISADO	13/1/22	[Firma]
5	REVISADO	13/1/22	[Firma]
6	REVISADO	13/1/22	[Firma]
7	REVISADO	13/1/22	[Firma]
8	REVISADO	13/1/22	[Firma]
9	REVISADO	13/1/22	[Firma]
10	REVISADO	13/1/22	[Firma]
11	REVISADO	13/1/22	[Firma]
12	REVISADO	13/1/22	[Firma]
13	REVISADO	13/1/22	[Firma]
14	REVISADO	13/1/22	[Firma]
15	REVISADO	13/1/22	[Firma]
16	REVISADO	13/1/22	[Firma]
17	REVISADO	13/1/22	[Firma]
18	REVISADO	13/1/22	[Firma]
19	REVISADO	13/1/22	[Firma]
20	REVISADO	13/1/22	[Firma]
21	REVISADO	13/1/22	[Firma]
22	REVISADO	13/1/22	[Firma]
23	REVISADO	13/1/22	[Firma]
24	REVISADO	13/1/22	[Firma]
25	REVISADO	13/1/22	[Firma]
26	REVISADO	13/1/22	[Firma]
27	REVISADO	13/1/22	[Firma]
28	REVISADO	13/1/22	[Firma]
29	REVISADO	13/1/22	[Firma]
30	REVISADO	13/1/22	[Firma]
31	REVISADO	13/1/22	[Firma]
32	REVISADO	13/1/22	[Firma]
33	REVISADO	13/1/22	[Firma]
34	REVISADO	13/1/22	[Firma]
35	REVISADO	13/1/22	[Firma]
36	REVISADO	13/1/22	[Firma]
37	REVISADO	13/1/22	[Firma]
38	REVISADO	13/1/22	[Firma]
39	REVISADO	13/1/22	[Firma]
40	REVISADO	13/1/22	[Firma]
41	REVISADO	13/1/22	[Firma]
42	REVISADO	13/1/22	[Firma]
43	REVISADO	13/1/22	[Firma]
44	REVISADO	13/1/22	[Firma]
45	REVISADO	13/1/22	[Firma]
46	REVISADO	13/1/22	[Firma]
47	REVISADO	13/1/22	[Firma]
48	REVISADO	13/1/22	[Firma]
49	REVISADO	13/1/22	[Firma]
50	REVISADO	13/1/22	[Firma]
51	REVISADO	13/1/22	[Firma]
52	REVISADO	13/1/22	[Firma]
53	REVISADO	13/1/22	[Firma]
54	REVISADO	13/1/22	[Firma]
55	REVISADO	13/1/22	[Firma]
56	REVISADO	13/1/22	[Firma]
57	REVISADO	13/1/22	[Firma]
58	REVISADO	13/1/22	[Firma]
59	REVISADO	13/1/22	[Firma]
60	REVISADO	13/1/22	[Firma]
61	REVISADO	13/1/22	[Firma]
62	REVISADO	13/1/22	[Firma]
63	REVISADO	13/1/22	[Firma]
64	REVISADO	13/1/22	[Firma]
65	REVISADO	13/1/22	[Firma]
66	REVISADO	13/1/22	[Firma]
67	REVISADO	13/1/22	[Firma]
68	REVISADO	13/1/22	[Firma]
69	REVISADO	13/1/22	[Firma]
70	REVISADO	13/1/22	[Firma]
71	REVISADO	13/1/22	[Firma]
72	REVISADO	13/1/22	[Firma]
73	REVISADO	13/1/22	[Firma]
74	REVISADO	13/1/22	[Firma]
75	REVISADO	13/1/22	[Firma]
76	REVISADO	13/1/22	[Firma]
77	REVISADO	13/1/22	[Firma]
78	REVISADO	13/1/22	[Firma]
79	REVISADO	13/1/22	[Firma]
80	REVISADO	13/1/22	[Firma]
81	REVISADO	13/1/22	[Firma]
82	REVISADO	13/1/22	[Firma]
83	REVISADO	13/1/22	[Firma]
84	REVISADO	13/1/22	[Firma]
85	REVISADO	13/1/22	[Firma]
86	REVISADO	13/1/22	[Firma]
87	REVISADO	13/1/22	[Firma]
88	REVISADO	13/1/22	[Firma]
89	REVISADO	13/1/22	[Firma]
90	REVISADO	13/1/22	[Firma]
91	REVISADO	13/1/22	[Firma]
92	REVISADO	13/1/22	[Firma]
93	REVISADO	13/1/22	[Firma]
94	REVISADO	13/1/22	[Firma]
95	REVISADO	13/1/22	[Firma]
96	REVISADO	13/1/22	[Firma]
97	REVISADO	13/1/22	[Firma]
98	REVISADO	13/1/22	[Firma]
99	REVISADO	13/1/22	[Firma]
100	REVISADO	13/1/22	[Firma]





PROYECTO		
CENTRO RECREATIVO Y CULTURAL		
UBICACION		
COMUNICACION COSTA DEL ESTE, CALLE PASO NOROCCIDENTE, AV. CARLOS OCHOA DE GUAYAS, LOS TRES Y PROYECTO DE FERIA		
CONTENIDO		
PLANTA DE TECHO		
DISEÑO Kathia Salazarra	DE ESTRUCTURAL	
REVISION	DE ELECTRICIDAD	
DISEÑO DEL R. PHILLIPS	DE DE PLUMBING	
ESTRUCTURA As indicated	DE MECANICO	
RAFAEL ZAVALLON, Cedula No. 818210 FIRMA Y CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL		
		
DE LA FIRMA Y CONFECCION DE PLANOS		
FECHA 19/4/2021 8:12 a. m.	DIA Y S-03	DE
(Empty space for additional notes or stamps)		





8:02 a. m.	3-04	

### **Anexo 3: Certificado de Uso de Suelo**

**CERTIFICACION DE USO DE SUELO No. 687-2024**

**DATOS DE LA PROPIEDAD**

**Distrito:** Panamá

**Corregimiento:** Juan Díaz

**Dirección:** Costa Del Este, Ave. Costa del Este, Lote K-107

**Folio Real:** 259855 **Código de Ubicación:** 8712

**Superficie del Lote:** 3697m2 9dm2

**INFORMACION DEL PROPIETARIO**

**Nombre del Interesado:** Desarrollo Acqua Tres S.A (Kathia Salvatierra)

**Cédula/Ficha:** 8-750-1291

**Mosaico:** 9F

**Nº de Recibo:** RI-19385846

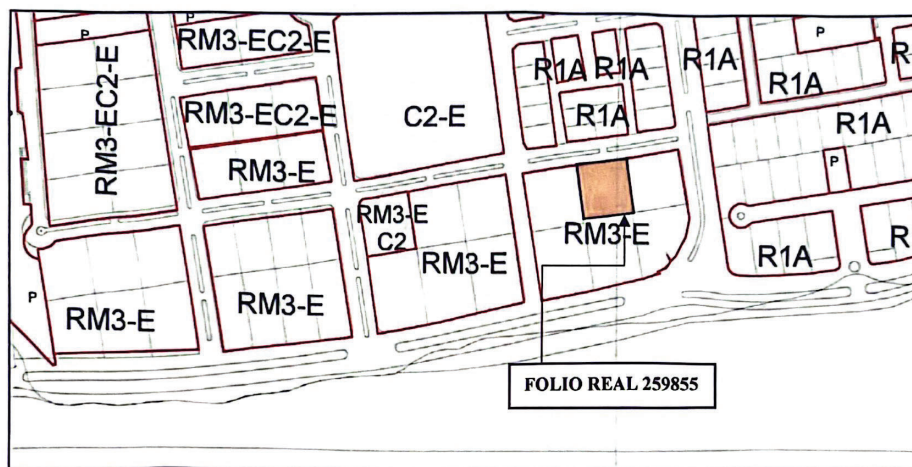
**Fecha:** 16 de mayo 2024

**Elaborado por:** Itzel Romero



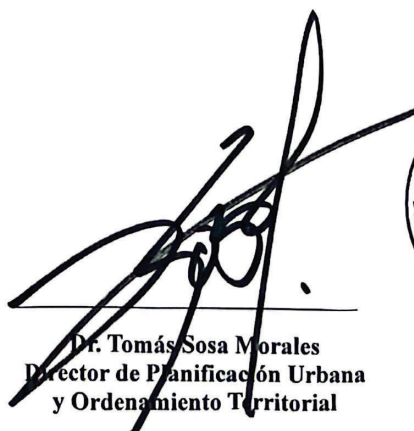
**LA DIRECCION DE PLANIFICACION URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL CERTIFICA  
QUE EL USO DE SUELO Y CODIGO DE ZONA QUE APLICA PARA ESTA SOLICITUD ES:**

**RM3-E (RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD ESPECIAL)**



**BASE LEGAL:**

✓ Norma de Costa del Este.



**Dr. Tomás Sosa Morales**  
Director de Planificación Urbana  
y Ordenamiento Territorial





# Anexo de la Regulación Predial

## RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD ESPECIAL

(SEGUN RESOLUCION No 150-83 DE 28 DE OCTUBRE DE 1983)

**RM3-E**

Costa del Este

### USOS PERMITIDOS:

Construcción, reconstrucción o modificación de edificios multifamiliares, viviendas bifamiliares, casa en hilera y sus usos complementarios. (ejemplo: bohíos, pequeños depósitos, casetas, piscinas) edificios religiosos, culturales, filantrópicos y asistenciales, siempre que dichos usos y sus estructuras, no constituyan perjuicio a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter residencial multifamiliar de la zona. No se permiten locales comerciales en la planta baja para el expendio de artículos de consumo general.

Densidad neta	1,500 personas/hectárea (200 unidades/vivienda/hectárea).
Área mínima de lote	2,000.00 m <sup>2</sup> .
Frente mínimo de lote	35.00 ml.
Fondo mínimo de lote	57.00 ml.
Altura máxima	Según densidad.
Área de ocupación máxima	La que resulte después de aplicar retiros producidos por la línea de construcción o las líneas de construcción (lotes de esquina).
Área libre mínima	La que resulte al aplicar los retiros.
Retiro lateral	Ninguno en planta baja y cinco (5) altos. 7.50 ml. la torre.
Retiro posterior	Ninguno en planta baja y cinco (5) altos. 7.50 ml. la torre. En los lotes donde existe servidumbre de paso en su posterior, será 7.50 ml. planta baja y cinco altos y 7.50 ml. la torre.
Estacionamientos	Un estacionamiento por cada 125.00 m <sup>2</sup> de apartamento; por fracción se utilizará el equivalente. Un mínimo de dos por apartamento. Además, se exigirá un estacionamiento de visita cada tres apartamentos. Los estacionamientos de visita no podrán ser vendidos, serán del uso exclusivo de visitas.

**NOTA:** No se aplicarán las excepciones vigentes para el uso de antejardines, ni las tolerancias en retiros, excepto en caso de que se utilicen para colocar puertas cocheras, gacebos o similares.  
El sobrevuelo sobre las líneas de construcción solo podrá hacerse a un máximo de 2.50 m.  
No se permiten dos edificios en el mismo lote. Área mínima por apartamento 250.00 m<sup>2</sup>. (área cerrada)

### Excepciones a esta Norma Propuesta:

Los lotes ubicados frente a Paseo del Mar podrán sobrevolar sobre la línea de construcción hasta 2.50 m.  
Para el resto de los lotes en la Parcela K y la Parcela H, la línea de construcción fijará el límite de construcción de toda la edificación y no se permitirá sobrevolar sobre éste.



#### **Anexo 4: Estudio de Suelo Actualizado.**



**TECNILAB, S. A.**  
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S.A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA  
EN  
1973

**DESARROLLO ACQUA TRES, S.A.**

**PROYECTO ACQUA 3**

**INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA**

**TRABAJO No.: 2-936**

Rev.	Fecha de Inscripción	Descripción	Compilado por	Revisado por	Presentado por
A	-	Informe Final			
			E. Peña	B. Barranco	B. Barranco
			Fecha	Fecha	Fecha

**BRUNO RAMSES BARRANCO J.**

**INGENIERO CIVIL**

Licencia No. 98-006-113

**Firma:**

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnico de Ingeniería y Arquitectura



## INDICE

I. INFORME	Páginas
1. Objetivo .....	1
2. Localización .....	1
3. Trabajo Realizado .....	1-3
4. Resultados .....	4-10
5. Apéndices .....	11
A. Detalle de Localización .....	2 hojas
B. Perfiles de Perforación .....	51 hojas
C. Estratigrafía .....	2 hojas
D. Datos Sobre Testigos de Roca .....	11 hojas
E. Pruebas de Laboratorio .....	78 hojas
F. Determinación de la Onda Cortante.....	1 hoja
G. Fotografías .....	1 hoja





## INFORME SOBRE INVESTIGACION DE SUELOS

Trabajo No. 2-936

Proyecto: ACQUA 3

Cliente: DESARROLLO ACQUA TRES, S.A.

Fecha: febrero de 2024

**1.- OBJETIVO:** El propósito de esta investigación fue el determinar las condiciones del subsuelo existente en el área, con el fin de obtener la información necesaria para el diseño de los cimientos del proyecto "Acqua 3", el cual consiste en la construcción de un (1) edificio de un (1) sótano, planta baja más veintiocho (28) pisos, ubicado en Avenida Costa del Mar, Costa del este, Ciudad de Panamá.

**2.- LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en el lote No K 108, Costa del Este, Ciudad de Panamá. En el Apéndice "A", **Detalle de Localización**, se muestra la ubicación general del área y la posición de cada perforación. En el Apéndice "G", **Fotografías**, se muestran las condiciones del sitio al momento de realizar la perforación y los materiales que conforman la estratificación típica encontrada.

**3.- TRABAJO REALIZADO:** La investigación total consistió en once (11) perforaciones realizadas con equipo mecánico rotativo, de las cuales tres (5) se llevaron hasta cortar 6.00 m en roca sana y las cinco (5) restantes se llevaron hasta cortar 15.00 m en roca sana, además se realizó un ensayo tipo Downhole.

La perforación en suelos se llevó a cabo en base a lo indicado en la norma ASTM D 5783 y la perforación en roca fue en base a la norma ASTM D 2113.

Se realizó la descripción visual de los suelos encontrados, por estrato; se efectuaron pruebas de penetración estándar ASTM D 1586 a cada 1.50 metros, para obtener la capacidad de soporte de los suelos; a las muestras recuperadas se les determinó la humedad natural (ASTM D 2216).

A los testigos de roca recuperados se les realizó su descripción geológica, y se les determinó su índice de calidad, RQD, densidad y se realizaron ensayos de compresión simple, ASTM D 7012.

El manejo de las muestras de suelo y roca, se realizó según las normas ASTM D 4220 y ASTM D 5079.



Además se hicieron mediciones a las 24 horas de terminada la perforación para determinar la ubicación del nivel freático, este fue observado como se indica en el cuadro No 1.

#### Resumen de niveles freáticos encontrados:

CUADRO N°1: RESUMEN DE PROFUNDIDADES DE NIVELES FREATICOS

NIVEL FREATICO (m)										
Hoyo. 512	Hoyo. 513	Hoyo. 514	Hoyo. 515	Hoyo. 516	Hoyo. 517	Hoyo. 518	Hoyo. 519	Hoyo. 520	Hoyo. 521	Hoyo. 522
6.30	—	8.40	3.30	—	3.00	6.20	5.15	6.00	4.30	6.20

Indicamos que la condición del nivel freático puede variar dependiendo del estado del tiempo y la época del año, si se requiere determinar con certeza esta condición es necesario instalar un sistema de monitoreo. Por lo tanto la información presentada en este informe es meramente informativa y no apta para diseño.

Las perforaciones alcanzaron profundidades entre 25.00 m y 35.00 m.

En el Apéndice "B", **"Perfil de Perforación"**, se presenta en detalle, la información obtenida en la investigación y el Apéndice "C", **Estratificación General**, muestra gráficamente la estratificación encontrada en el área investigada y en el Apéndice "D", **Datos sobre Testigos de Roca**, muestra la información concerniente a las muestras de rocas obtenidas, incluyendo la densidad, los resultados del índice de calidad de la roca, RQD, y de las pruebas de compresión simple realizadas a los testigos de roca recuperados, en el Apéndice "E", **Ensayos de Laboratorio**, muestra en detalle las pruebas realizadas en Laboratorio.

La profundidad de la perforación en suelo y en roca y la cantidad de pruebas SPT realizadas, fueron como se indica en el Cuadro No.2, **Resumen del Trabajo Realizado en las Perforaciones.**

CUADRO N° 2. RESUMEN TRABAJO REALIZADO EN PERFORACIONES

Hoyo No.	Total Perforado (m)	Perforación en Suelo (m)	Perforación en Roca (m)	Pruebas SPT (c.u)	Tubos de Forro (m)
512	32.50	13.00	19.50	9	13.00
513	37.45	13.00	24.45	9	14.00
514	34.00	13.00	21.00	9	13.00
515	33.50	13.00	20.50	9	12.00
516	32.50	13.00	19.50	8	12.00
517	30.45	12.30	18.15	9	13.00
518	34.00	13.00	21.00	9	12.00
519	26.00	12.60	13.40	8	12.00
520	24.50	13.00	11.50	9	12.00
521	32.10	14.00	18.10	10	13.00
522	26.20	12.50	13.70	9	13.00
<b>TOTAL</b>	<b>343.2</b>	<b>142.4</b>	<b>200.80</b>	<b>98</b>	<b>139.0</b>





Las pruebas de laboratorio realizadas se muestran en el **cuadro N° 3 Resumen del trabajo realizado en laboratorio**

**CUADRO N° 3 RESUMEN DE PRUEBAS DE LABORATORIO**

ENSAYO	MUESTRA	TIPO	FUENTE	CANTIDAD
Humedad Natural (ASTM D 2216)	suelo	Alterada	SPT	98
Compresi\\n no confinada con deformaci\\n (ASTM D 7012 )	Roca	-	Testigo	91

Adicionalmente se efectu\\n una prueba s\\smica tipo Downhole; esta prueba se procedi\\n a realizar en el Hoyo N° 517, la cual se llev\\n hasta cortar 30.00 m de profundidad.

El m\\todo consiste en utilizar un ge\\fono dise\\ado para ensayos downhole, el cual est\\ conectado a un sism\\grafo, por medio del cual se obtiene los registros de la velocidad de ondas "P" y "S".

Las ondas "S" o cortantes, se generan golpeando un tabl\\n de madera lateralmente y las ondas "P", se generan por medio de una placa de aluminio, la cual se golpea verticalmente.

El ge\\fono, fue colocado a intervalos de 1.00 m, a partir de 1.00 metros de profundidad, hasta llegar a los 29.51 m de profundidad, la profundidad final de esta perforaci\\n fue de 30.00 metros.

Para optimizar los resultados de velocidad de onda y simular la condici\\n natural del sitio, al instalar la camisa de PVC fue necesario rellenar con lechada de cemento el espacio vaci\\ que se encontraba entre esta y las paredes del sondeo.

En cada intervalo se tomaron nueve (9) lecturas, en cada lado del tabl\\n, formando seis (6) archivos para ondas cortantes y al menos un (1) archivo con tres (3) lecturas de ondas "P".

El realizar los ensayos a ambos lados del tabl\\n, permite invertir la polaridad de la onda, con esto se logra determinar la velocidad de la onda cortante y la onda "P", se toma como referencia, para revisar si la velocidad de las ondas "S" es correcta.

En el Ap\\ndice "F" **Determinaci\\n de la Onda Cortante**, se muestran las velocidades para cada intervalo adem\\s de los c\\culos para la obtenci\\n de la velocidad de onda cortante para el cual se utilizaron veintis\\is (26) intervalos analizados.



**4.- RESULTADOS:** El área estudiada se encuentra dentro de la Formación Qa, *Mapa Geológico del Canal de Panamá y alrededores 1980*. Caracterizado por material sedimentario del Cuaternario, principalmente del Holoceno, representado por rellenos y aluviones no diferenciados que yacen sobre la formación Panamá, Tpm, facie marina, caracterizada por areniscas y lutitas tobáceas, principalmente del Oligoceno medio.

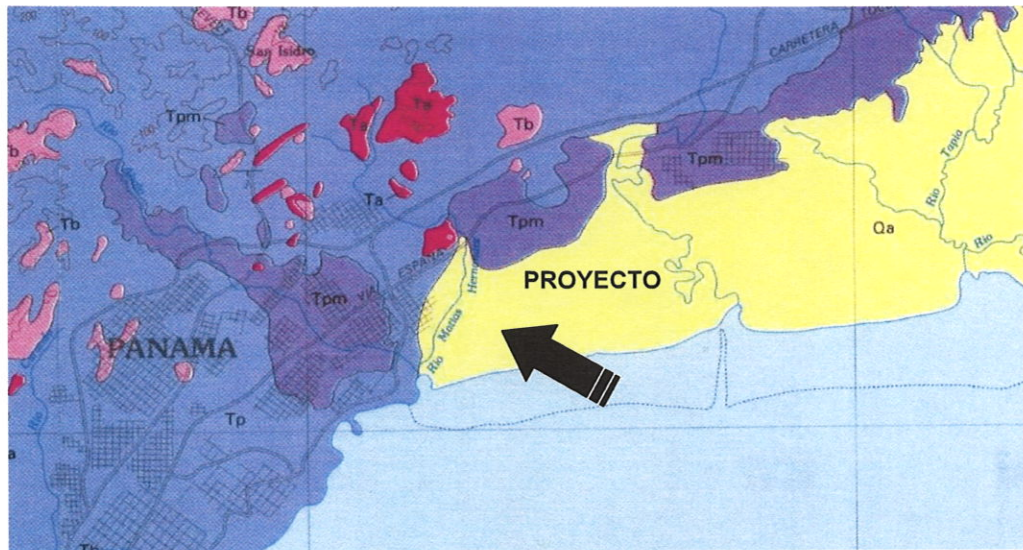
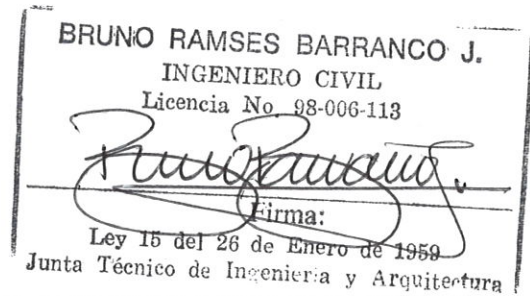


Figura 1: MAPA GEOLOGICO DEL AREA DE ESTUDIO<sup>1</sup>

Qa	Sedimentos Holocenos, no diferenciados, principalmente aluvión o relleno
Qr	Arrecifes coralíferos Holocenos
Tc	Arenisca Chagres, Mioceno superior o Plioceno inferior. Arenisca maciza, generalmente de grano-fino
Tct	Caliza Toro, miembro basal de formación arenisca de Chagres, coquina
Tg	Formación Gatún, Mioceno medio. Arenisca, lutita, toba y conglomerado
Tau	Formación Alhajuela, miembro superior, Mioceno inferior superior. Arenisca tobacea, arenisca calcarea y caliza
Tal	Formación Alhajuela, miembro inferior, Mioceno inferior superior. Arenisca calcarea

LEYENDA DE MAPA GEOLOGICO

Figura 1: Mapa Geológico del Canal de Panamá y sus Alrededores, Compilado por R. H. y J. L. Stewart, con la colaboración de W. P. Woodring, 1980



En la estratigrafía del área se encuentra un estrato de suelo principal formado un relleno limo arcilloso de consistencia firme a dura y plasticidad media-baja. Su contenido en humedad natural es bajo y su color es chocolate claro y chocolate oscuro rojizo. Contiene arenas <20% y fragmentos de roca <20% bien gradados y redondeados en matriz limosa. Minoritariamente se observan trazas orgánicas y desechos en la fracción más fina del relleno. El espesor del estrato varía desde 3.50 m hasta 6.00 m de potencia. El comportamiento mecánico de este estrato ante ensayos de penetración es generalmente resistente presentando valores de carga de hundimiento en torno a 2.50 kg/cm<sup>2</sup> aunque puede presentar sub-niveles menos resistentes e incluso muy poco competentes donde podría presentar valores en torno a 1.00 kg/cm<sup>2</sup>.

A profundidad de 6.00 m se identifica un estrato central formado por limo arcilloso "tipo lama" de color gris azulado y gris verdoso. Suelo de consistencia muy blanda a blanda, plasticidad alta y contenido en humedad natural alto. Presenta trazas de arena y restos calcáreos en los niveles más profundos. El espesor del estrato puede alcanzar hasta 9.00 m de potencia. El comportamiento mecánico de este estrato ante ensayos de penetración es generalmente muy poco resistente presentando valores de carga de hundimiento entre 0.25 kg/cm<sup>2</sup> y 0.67 kg/cm<sup>2</sup>.

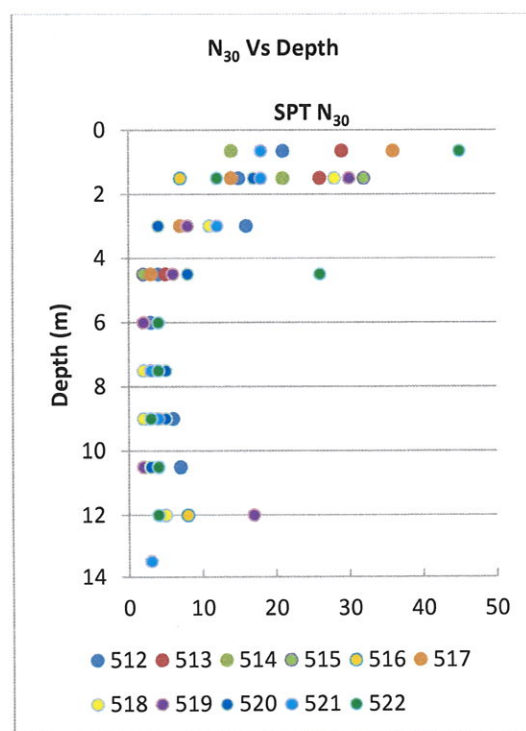
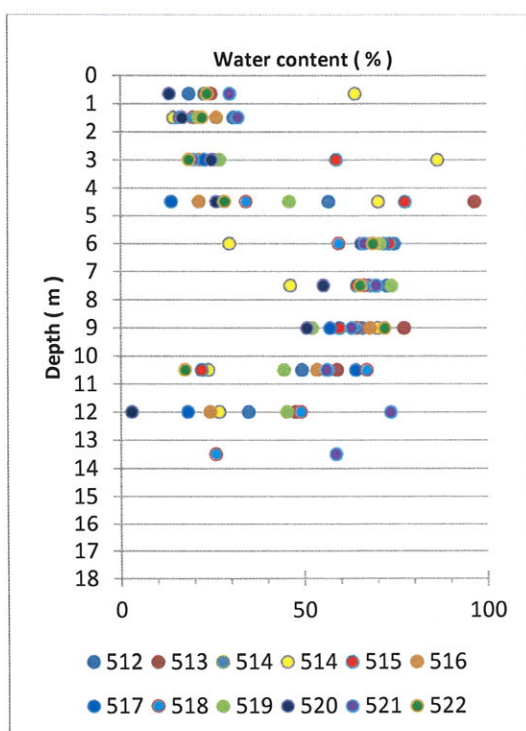
A profundidad de 13.00 m se identifica el estrato rocoso meteorizado, formado por arenisca tobácea de color chocolate claro a gris claro y dureza RH-1. Presenta textura clástica, estratificación gradada y matriz cementada, limosa y calcárea de grano fino. Pertenece a la zona de alteración de la roca y presenta alteración por oxidación en las superficies de las fracturas. Roca fracturada y triturada, ligera a muy meteorizada. Se observan abundantes fracturas mecánicas. Fracturas de 10°, 20°, 30°, fracturas planas y escalonadas, ligeramente rugosas, cerradas, con relleno de calcita. El espaciamiento varía entre 3 a 11 cm. la mineralización existente es de limonita, hematita, calcita y trazas de pirita.

A partir de 19.00 m de profundidad se identifica el estrato rocoso sano formado por arenisca tobácea de color gris claro, dureza RH-2. Presenta textura clástica, estratificación gradada y matriz cementada, limosa de grano fino. Roca con abundantes fracturas mecánicas, poco fracturada. Roca sana. Fracturas de 20°, 30° y 60°, fracturas planas, cerradas con una película muy delgada de calcita de relleno. El espaciamiento varía entre 18 cm a 2.00 m. la mineralización existente es de calcita en intersticios y por fracturas, clorita, hematita en granos diseminados, pirita fina diseminada.



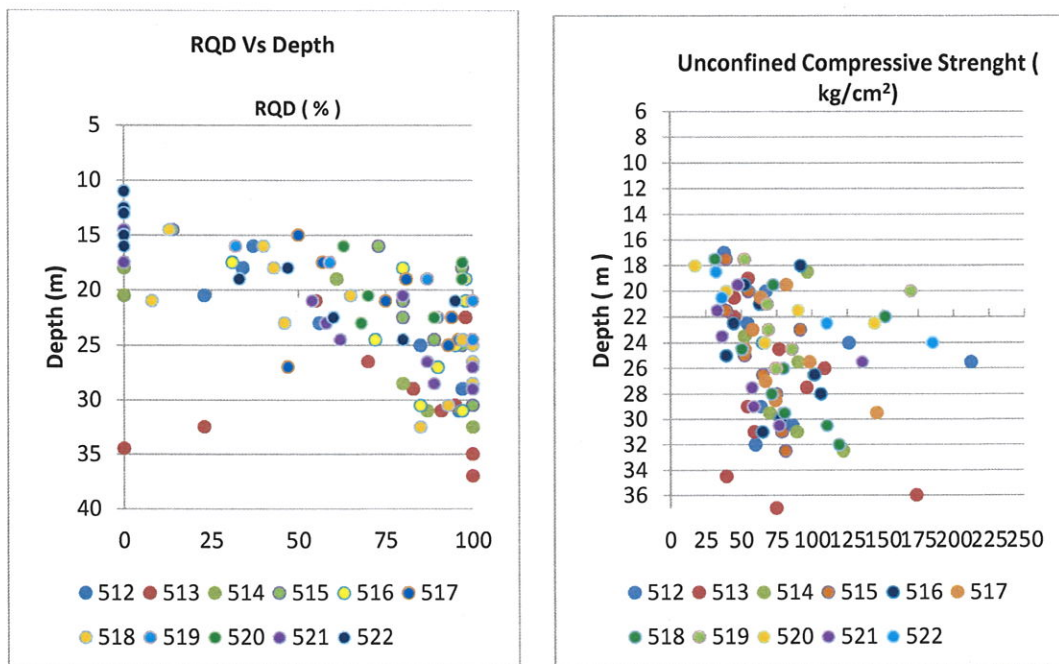
Singularmente en los sondeos N° 521 y 522, el estrato rocoso está formado por lutitas tobáceas y limonitas calcáreas con grado de meteorización V y resistencia débil RH-1, de chocolate claro a crema, textura clástica, estratificada matriz cementada, calcárea, fisible, con óxidos de color chocolate y amarillo por planos de fractura. Roca fracturada y triturada y muy meteorizada. También se identifican a profundidad de 18.00 m micro-conglomerado de color gris claro y gris oscuro, dureza RH-2. Textura clástica, estratificación gradada, matriz cementada, calcárea, con presencia de fósiles. Roca poco fracturada, fracturas con ángulos de 20° y 30°. Fracturas planas, rugosas, cerradas, limpias, el espaciado varía entre 4 a 40 cm. la mineralización existente es de calcita, hematita y clorita.

En las gráficas N°1 y N°2 se presenta la relación del contenido en humedad natural con la profundidad y la relación del  $N_{30}$  de las pruebas de SPT con la profundidad.





En las gráficas N° 3 y N° 4 se muestra la variación del RQD y los resultados de los ensayos de compresión simple en función de la profundidad.



En el cuadro N° 4 se muestra el resumen del tipo de rocas encontradas así como sus características principales:

CUADRO N° 4. RESUMEN DE ROCAS ENCONTRADAS Y PRINCIPALES CARACTERISTICAS

SONDEO No	MUESTRA	PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCION	DENSIDAD (g/cm³)	ESFUERZO A COMPRESION	
					(kg/cm²)	( MPa )
512	R1	17.03 – 17.19	MICRO-CONGLOMERADO	1.99	37.91	3.72
	R2	20.23 – 20.42	ARENISCA TOBACEA	2.10	67.37	6.61
	R3	22.51 – 22.61	ARENISCA TOBACEA	2.05	54.39	5.33
	R4	24.11 – 24.27	ARENISCA TOBACEA	2.25	126.13	12.37
	R5	25.90 – 26.07	ARENISCA TOBACEA	2.27	212.36	20.81
	R6	27.69 – 27.86	ARENISCA TOBACEA	2.11	88.36	8.67
	R7	29.14 – 29.31	ARENISCA TOBACEA	2.13	63.72	6.25
	R8	30.69 – 30.86	ARENISCA TOBACEA	2.20	86.18	8.45
	R9	32.33 – 32.48	ARENISCA TOBACEA	1.95	59.93	5.88

513	R1	19.20 – 19.40	ARENISCA TOBACEA	2.03	55.02	5.40
	R2	20.55 – 20.85	ARENISCA TOBACEA	1.85	45.06	4.42
	R3	22.20 – 22.45	ARENISCA TOBACEA	1.89	45.06	4.42
	R4	24.75 – 24.95	ARENISCA TOBACEA	2.11	76.76	7.53
	R5	25.96 – 26.16	ARENISCA TOBACEA	2.12	108.99	10.69
	R6	27.70 – 27.90	ARENISCA TOBACEA	2.06	96.41	9.45
	R7	28.90 – 29.10	ARENISCA TOBACEA	1.97	54.40	5.30
	R8	30.75 – 30.95	ARENISCA TOBACEA	2.12	59.21	5.81
	R9	34.54 – 34.70	ARENISCA TOBACEA	1.87	39.56	3.88
	R10	35.90 – 36.05	ARENISCA TOBACEA	2.18	173.70	17.03
	R11	37.10 – 37.30	ARENISCA TOBACEA	2.08	74.67	7.32
514	R1	19.03 – 19.16	ARENISCA TOBACEA	2.01	96.82	9.50
	R2	20.73 – 20.88	ARENISCA TOBACEA	2.03	55.26	5.42
	R3	21.24 – 21.42	ARENISCA TOBACEA	1.98	64.60	6.33
	R4	24.16 – 24.33	ARENISCA TOBACEA	1.98	52.36	5.13
	R5	25.69 – 25.85	ARENISCA TOBACEA	2.13	90.26	8.85
	R6	26.93 – 27.10	ARENISCA TOBACEA	2.20	101.49	9.95
	R7	28.58 – 28.75	ARENISCA TOBACEA	2.31	324.30	31.80
	R8	30.02 – 30.21	ARENISCA TOBACEA	2.13	69.99	6.86
	R9	31.62 – 31.81	ARENISCA TOBACEA	2.05	89.24	8.75
	R10	32.76 – 32.95	ARENISCA TOBACEA	2.18	122.05	11.97
515	R1	17.84 – 18.03	ARENISCA TOBACEA	2.02	39.3	3.85
	R2	19.80 – 19.95	ARENISCA TOBACEA	1.91	55.0	5.40
	R3	21.26 – 21.50	ARENISCA TOBACEA	1.95	39.3	3.85
	R4	23.35 – 23.54	ARENISCA TOBACEA	2.20	91.7	8.99
	R5	24.70 – 25.00	ARENISCA TOBACEA	2.04	52.4	5.14
	R6	26.33 – 26.55	ARENISCA TOBACEA	2.14	65.2	6.40
	R7	27.89 – 28.03	ARENISCA TOBACEA	2.10	74.7	7.32
	R8	29.25 – 29.50	ARENISCA TOBACEA	2.06	79.9	7.84
	R9	30.75 – 30.97	ARENISCA TOBACEA	2.04	78.6	7.71
	R10	32.24 – 32.47	ARENISCA TOBACEA	2.07	81.2	7.96
516	R1	18.66 – 18.91	ARENISCA TOBACEA	2.15	91.96	9.02
	R2	19.90 – 20.09	ARENISCA TOBACEA	2.02	52.27	5.13
	R3	21.41 – 21.62	ARENISCA TOBACEA	2.11	62.88	6.17
	R4	23.12 – 23.29	ARENISCA TOBACEA	2.02	44.54	4.37
	R5	24.36 – 24.55	ARENISCA TOBACEA	2.01	64.98	6.37
	R6	25.34 – 25.53	ARENISCA TOBACEA	2.04	39.30	3.85

	R7	27.32 – 27.48	ARENISCA TOBACEA	2.15	101.92	9.99
	R8	28.32 – 28.96	ARENISCA TOBACEA	2.17	106.63	10.46
	R9	30.29 – 30.43	ARENISCA TOBACEA	2.09	77.81	7.63
	R10	31.36 – 31.73	ARENISCA TOBACEA	1.99	64.98	6.37
517	R1	18.07 – 18.30	ARENISCA TOBACEA	2.12	52.93	5.19
	R2	20.00 – 20.20	ARENISCA TOBACEA	2.13	81.95	8.04
	R3	21.30 – 21.50	ARENISCA TOBACEA	2.02	63.87	6.26
	R4	23.03 – 23.70	ARENISCA TOBACEA	2.07	58.04	5.69
	R5	24.54 – 24.70	ARENISCA TOBACEA	2.02	52.64	5.16
	R6	25.83 – 26.06	ARENISCA TOBACEA	2.12	98.43	9.65
	R7	27.18 – 27.33	ARENISCA TOBACEA	2.01	67.08	6.58
	R8	28.81 -29.04	ARENISCA TOBACEA	2.09	74.22	7.28
	R9	30.08 -30.26	ARENISCA TOBACEA	2.21	145.82	14.30
518	R-1	18.10- 18.29	ARENISCA TOBACEA	2.09	31.44	3.08
	R-2	19.70 – 19.86	ARENISCA TOBACEA	2.11	72.57	7.12
	R-3	22.70 – 22.85	ARENISCA TOBACEA	2.15	151.7	14.82
	R-4	25.00 – 25.24	ARENISCA TOBACEA	2.03	50.4	4.91
	R-5	26-50 – 26.65	ARENISCA TOBACEA	2.03	79.65	7.81
	R-6	28.15 – 28.35	ARENISCA TOBACEA	2.05	71.52	7.01
	R-7	29.63 -29.83	ARENISCA TOBACEA	2.04	80.43	7.89
	R-8	31.00 -31.18	ARENISCA TOBACEA	2.23	110.56	10.84
	R-9	32.66 – 32.55	ARENISCA TOBACEA	2.25	119.21	11.69
519	R1	17.47 – 17.60	ARENISCA TOBACEA	1.87	52.50	5.15
	R2	19.84 – 20.00	ARENISCA TOBACEA	2.20	170.0	16.67
	R3	20.95 – 21.14	ARENISCA TOBACEA	2.05	68.40	6.71
	R4	22.80 – 23.00	ARENISCA TOBACEA	1.99	69.20	6.78
	R5	24.33 – 24.55	ARENISCA TOBACEA	1.93	85.80	8.22
	R6	25.84 – 26.00	ARENISCA TOBACEA	1.91	74.40	7.30
520	R1	17.74 – 17.98	ARENISCA TOBACEA	2.00	17.50	1.72
	R2	19.66 – 19.88	ARENISCA TOBACEA	2.12	39.52	3.88
	R3	21.04 – 21.23	ARENISCA TOBACEA	2.22	90.26	8.85
	R4	22.40 – 22.56	ARENISCA TOBACEA	2.20	144.21	14.14
	R5	23.81 – 24.02	ARENISCA TOBACEA	2.05	66.64	6.54
521	R1	20.57 – 20.73	MICRO-CONGLOMERADO	1.95	47.68	4.68
	R2	22.65 – 22.83	MICRO-CONGLOMERADO	2.16	33.17	3.25
	R3	24.83 – 24.97	ARENISCA TOBACEA	2.05	36.46	3.58
	R4	26.54 – 26.72	ARENISCA TOBACEA	2.15	135.61	13.30





522	R5	28.33 – 28.42	ARENISCA TOBACEA	1.93	57.60	5.65
	R6	29.57 – 29.74	ARENISCA TOBACEA	1.98	58.76	5.76
	R7	31.02 – 31.16	ARENISCA TOBACEA	2.02	76.70	7.52
	R1	20.45 – 20.67	TOBA LAPILLI	1.97	32.08	3.15
	R2	22.44 – 22.65	TOBA LAPILLI	2.02	36.23	3.55
	R3	24.46 – 24.65	ARENISCA TOBACEA	2.17	110.53	10.84
	R4	25.92 – 26.24	ARENISCA TOBACEA	2.18	185.04	18.15

Además, una vez analizadas las gráficas obtenidas para los diferentes intervalos del ensayo downhole, se observó que los tiempos de llegada de la onda "S" al geófono, oscilan entre 18.60 y 94.40 mili segundos, lo cual, dependiendo de la profundidad y el tipo de material en el que se encuentra el geófono, presenta velocidades que van desde 127.49 m/s a 451.27 m/s.

Con los resultados obtenidos, se procedió a confeccionar el perfil sísmico del sitio, para el mismo se analizaron las velocidades obtenidas por medición directa, comparándolas con el tipo de material y las velocidades que estos normalmente tienen.

Con estos valores se obtuvo que la velocidad de onda cortante ( $V_s$ ) fue de **243 m/s**

En el **cuadro N° 5** se muestra el resumen de las velocidades por cada tipo de suelo:

**CUADRO N° 4. RESUMEN DE ROCAS ENCONTRADAS Y PRINCIPALES CARACTERISTICAS**

MATERIAL	PROFUNDIDAD (m)	RANGO DE VELOCIDAD – $V_s$ – (m/s)
RELLENO	0.00 – 4.00	127.49 – 215.52
ARCILLA ORGANICA Y LAMA	4.00 – 13.00	132.57 – 199.77
ROCA METEORIZADA	13.00 – 18.00	339.48 – 390.16
ROCA SANA	18.00 – 30.00	357.76 – 451.27

**5.- APENDICES:** Se adjuntan los siguientes apéndices:

Apéndice "A": Detalle de Localización (2 hojas);

Apéndice "B": Perfiles de Perforación (51 hojas);

Apéndice "C": Estratigrafía General (2 hojas);

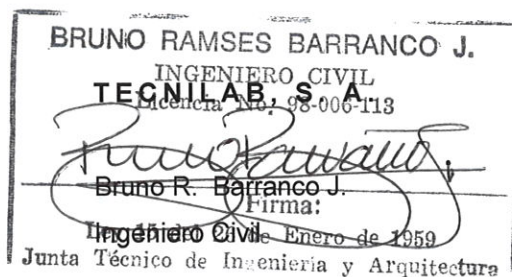
Apéndice "D": Datos Sobre Testigos de Roca (11 hojas);

Apéndice "E": Pruebas de Laboratorio (78 hojas);

Apéndice "F": Determinación de la Onda Cortante (1 hoja);

Apéndice "G": Fotografías (1 hoja).

BRBJ/gll. 24.02-1019  
Adj.: Apéndices (7)  
c.c.: Archivo No. 2-936





**APENDICE A**  
**DETALLE DE LOCALIZACION**

**TECNILAB, S. A.**



## DETALLE DE LOCALIZACION

Trabajo No. : 2-936

Proyecto: ACQUA 3

Localización: LOTE K107, COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMA

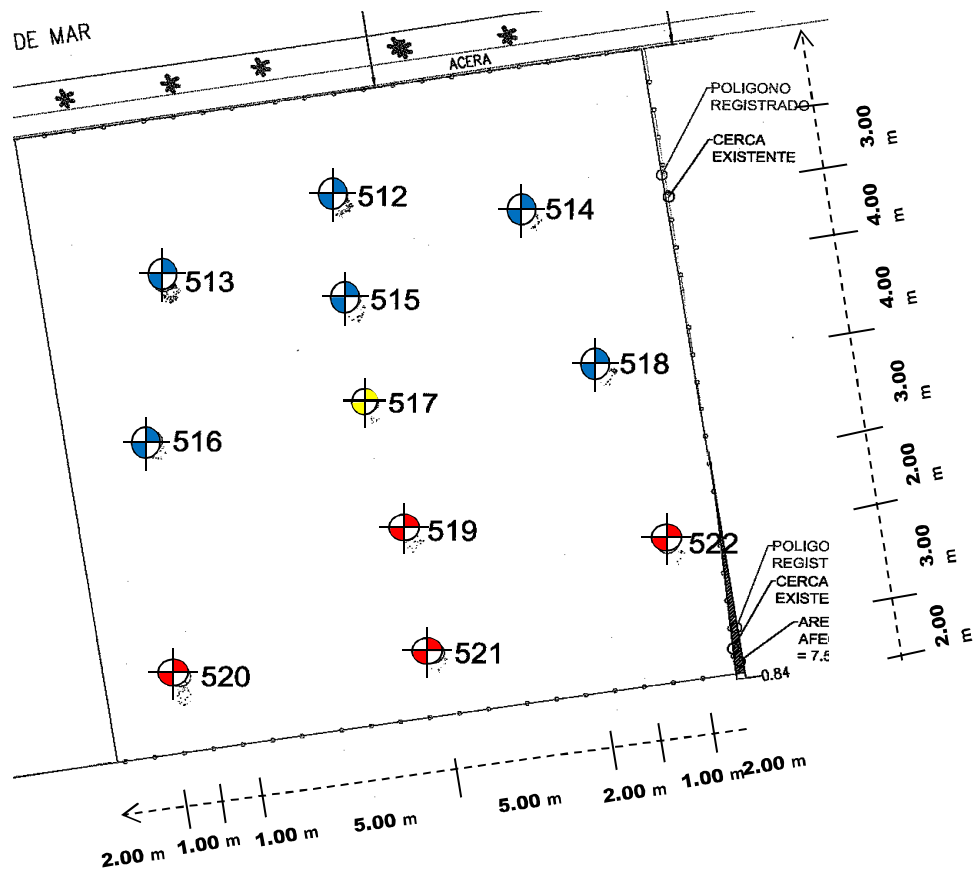
Cliente : DESARROLLO ACQUA TRES, S.A.




Fecha : FEBRERO 2024



## DETALLE DE LOCALIZACIÓN

Trabajo No. : 2-936  
 Proyecto: ACQUA 3  
 Localización: LOTE K107 COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMA  
 Cliente DESARROLLO ACQUA TRES, S.A.  
 Fecha : FEBRERO 2024



-  PERFORACION MECANICA ROTATIVA A 6.00 m EN ROCA SANA
-  PERFORACION MECANICA ROTATIVA A 15.00 m EN ROCA SANA
-  PERFORACION MECANICA ROTATIVA HASTA 30.00 m. DOWN HOLE

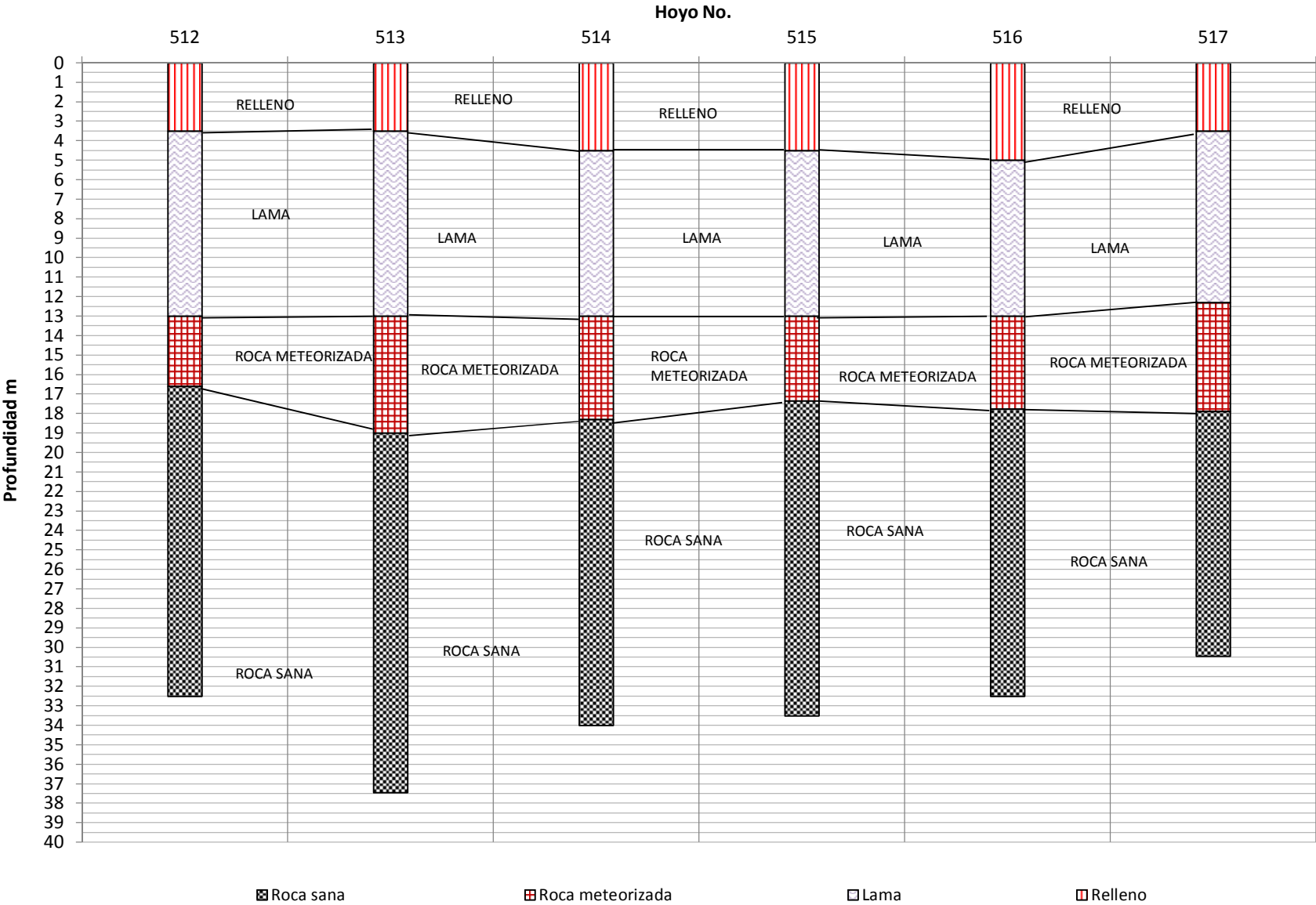
SIN ESCALA





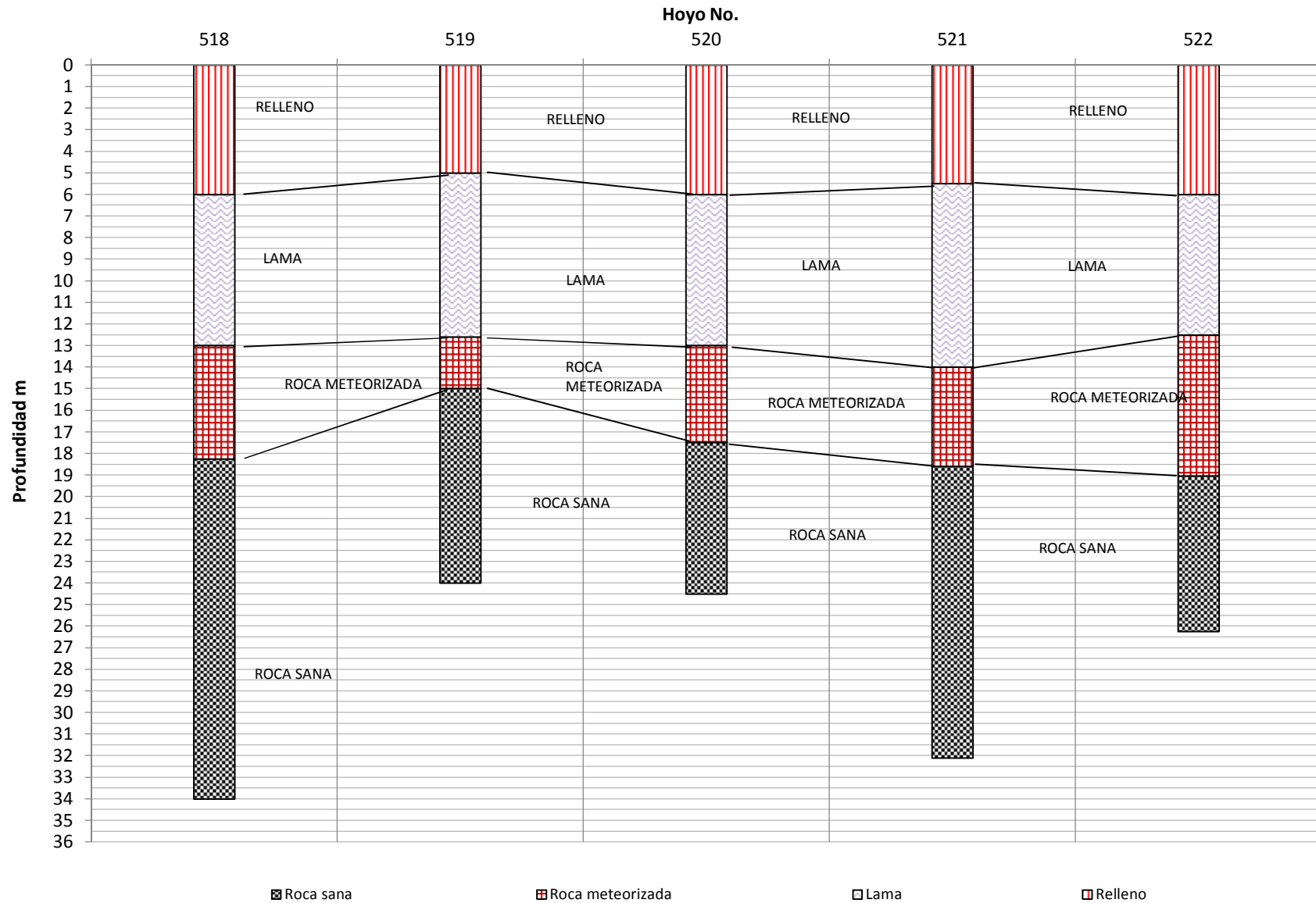
**APENDICE C**  
**ESTRATIGRAFIA**

Proyecto: ACQUA 3  
ESTRATIGRAFIA GENERAL I  
Trabajo No: 2-936  
Fecha: Febrero 2024





Proyecto: ACQUA 3  
ESTRATIGRAFIA GENERAL II  
Trabajo No: 2-936  
Fecha: Febrero 2024





**APENDICE F**  
**FOTOGRAFIAS**

**TECNILAB, S. A.**



PROYECTO: ACQUA 3  
**INVESTIGACIÓN DE SUELOS**  
TRABAJO N° 2-936 FEBRERO 2024

**IMÁGENES DEL ÁREA DE TRABAJO**



**Figura 1: Sitio de trabajo**

**ESTRATIGRAFÍA TÍPICA ENCONTRADA**



**RELLENO**



**LAMA**



**ROCA METEORIZADA**



**ROCA SANA**

## **Anexo 5: Informe de Prospección Arqueológica.**



# INFORME TÉCNICO PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO: "Acqua 3"

PROMOTOR: Desarrollo Acqua Tres, S.A.

JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

Registro Arqueológico 08-09

Ministerio de Cultura

DNPC



Juan A. Ortega V.

Registro Arqueológico: 08-09

Ministerio de Cultura

Dirección Nacional de Patrimonio Cultural

Agosto 2024

Juan.ortega77.jo@gmail.com  
+507 69487534

## ÍNDICE

I. RESUMEN EJECUTIVO .....	2
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	3
III. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN DARIEN.....	5
IV. MARCO JURIDICO .....	14
V. METODOLOGIA.....	15
VI. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN. ....	17
VII. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO.....	18
VIII. CONCLUSIONES.....	19
IX. BIBLIOGRAFÍA .....	20
X. ANEXOS .....	22
ANEXO 1. MAPAS.....	23
ANEXO 2. ARCHIVO FOTOGRÁFICO .....	26

### Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Proyecto Acqua 3 .....	4
Ilustración 2: Mapa de zonas arqueológicas de Panamá .....	6

### Índice de Tabla

Tabla 1: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá.....	11
Tabla 2: Coordenadas de prospección. ....	17

### Índice de mapas

Mapa 1: Ubicación de prospección .....	24
Mapa 2: Recorrido de Prospección.....	25



## **I. RESUMEN EJECUTIVO**

Esta evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría I denominado: **“Proyecto Acqua 3”** en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural.

La investigación de campo dio como resultado el no hallazgo de material arqueológico in situ en el polígono del proyecto. La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Ministerio de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### Descripción del Proyecto:

- 25 niveles con dos (2) Apartamentos por piso con áreas entre los 340 y 436 m<sup>2</sup>, para un total de 50 apartamentos. (nivel 300@2700)
- Los modelos de apartamentos tendrán de cuatro a cinco recámaras, según modelo.
- Estacionamientos y depósitos en nivel -100 (sótano), PB y nivel 100.
- Área social (nivel 200) con piscina, terraza, gazebos, juegos infantiles, gimnasio, zona de barbacoa, canchas techadas y otras amenidades.
- El proyecto contará con garita de seguridad, lobby, 4 elevadores, escaleras de emergencia, cuarto de máquinas, tanque de reserva de agua, planta eléctrica, áreas para mascotas, áreas verdes, salón de reuniones, entre otros.

### Información Relevante del proyecto:

- Inversión: 18 millones de dólares.
- Uso de suelo aprobado: RM3-E (Residencial de Alta Densidad Especial)
- El proyecto utilizará las infraestructuras básicas urbanas construidas y operativas en el plan maestro de Urbanización Costa del Este.

### Beneficios:

- El proyecto generará aproximadamente 30 empleos durante la etapa de construcción y 5 empleos durante la etapa de operación.





### III. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN DARIEN

El proyecto está ubicado en una zona que arqueológicamente pertenece a la región denominada como Gran Darién, dicha zona se extiende a partir de la provincia de Darién hasta el área conocida geográficamente como Chame, incluyendo las Comarcas Emberá Wounaan Área 1 y Área 2, Madugandí, Wargandí y la Guna Yala. La cronología cultural para la región central, la que se extiende desde aproximadamente Punta Chame hasta el Río Tabasará al Sur de la división Continental, y desde el Río Indio al Calovébora al Norte de la división Continental (Cooke 1976<sup>a</sup>), comprende seis períodos (Isaza 1993). El área cultural denominada Gran Darién, ha sido poco estudiada y ha sido utilizada por algunos arqueólogos en Panamá para establecer un horizonte arqueológico con características particulares como, por ejemplo, tipos cerámicos que han sido vinculados a dicha región y que han sido registrados e investigados por diversos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Beatriz Rovira, Carlos Sánchez, Gladys Casimir de Brizuela, entre otros). La cerámica es un elemento que surge de la interacción entre el contexto cultural y el medio natural, incluyendo prácticas que permiten el abastecimiento y utilización de las materias primas que se requieren en la manufactura artefactual. Por consiguiente, esta es utilizada como un elemento que, estudiado holísticamente, puede ayudar a inferir procesos y cambios sociales.

Son pocos los proyectos de investigación con largo plazo que nos permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién.

**Ilustración 2: Mapa de zonas arqueológicas de Panamá**



Fuente: Mapa arqueológico de Panamá. Localización de las áreas culturales de Gran Chiriquí, Gran Coclé y Gran Darién, Pág. 17.- Tesis Doctoral, Julia del Carmen Mayo Torné. La Industria prehispánica de conchas marinas en “Gran Coclé” Panamá.

Usualmente algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora:2009). En las excavaciones arqueológicas de 1959, en Panamá Viejo, Leo Biese (1964) encontró una cantidad considerable de artefactos decorados plásticamente (modelado, incisión y pintura). Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese 1964). Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como la Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960) (Linné1929 y Biese 1964), Playa Farfán, Playa Venado y el Lago Madden en 1950, la Costa Pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa



Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet).

El grupo de cerámica predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general se observó cerámica policroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la región central (900 a 100 años de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, Playa Venado y Darién (*IRBW-* de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y, cerámica bicroma en zonas con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke 1973). Los grupos indígenas que habitaban hacia el Este del Istmo de Panamá son conocidos como Cueva, nombre que hace referencia al idioma que hablaban y al espacio geográfico que ocupaban según la información procedente de los registros históricos del siglo XVI. Dicho espacio estaba bajo el control de jefes aldeanos a quienes los españoles denominaron caciques. “Los cuevas” crearon y mantuvieron la unidad de su espacio territorial a pesar de las rencillas periódicas entre sus caciques. Las fuentes históricas del siglo XVI dicen de ellos que eran una misma gente y lengua; que eran agricultores que vivían en caseríos dispersos bajo el mando de

caciques, quienes ejercían control en divisiones espaciales menores, que los españoles llamaron “provincias”.

Remolí (1987:24), calcula en uno 25,000 Km<sup>2</sup> el espacio ocupado por los Cueva, ateniéndose a las descripciones de los cronistas. Como límite occidental menciona el río Quebore en el Caribe y en la provincia Adechame en el Pacífico. El límite oriental es más complicado debido a una mayor cantidad de grupos establecidos y a la parquedad de las fuentes al mencionar río y serranías parte de su territorio nombrado como su cacique. La autora citada considera que dicho límite correría desde el borde meridional de la aldea de Darién en el Golfo de Urabá en el Caribe, atravesaría la tierra y tocaría entre las puntas de Garachiné y Piñas en el Pacífico.

Parte de dicho espacio lo constituyen Otoque y Taboga, islas de la Bahía de Panamá, y las del Archipiélago de las Perlas en el Golfo de Panamá. El territorio Cueva comprendiera tanto las angostas sabanas del Caribe, como tierras altas de las serranías de Mahé y Pirre y la del Sapo, y las sabanas del Pacífico; sus tierras son surcadas por ríos de gran caudal como lo son: el río Chagres y el Bayano, y la red hidrográfica que forman los ríos Tuira y Chucunaque, la mayor del istmo. En el espacio territorial de los Cueva, se encuentran las menores distancias (50 Km) entre el Mar Caribe y el Océano Pacífico.

Pensando el territorio como Hoffman (1992:13) como “porción del espacio apropiado por un grupo social, ya sea material, simbólico o políticamente hablando”, el espacio geográfico en donde se desarrolló la sociedad Cueva, es el Territorio Cueva. En casi una tercera parte de la extensión del Istmo, unas 220.000 personas hablaban un mismo idioma y

compartían elementos de una cultura que ha sido llamada circuncaribeña, con los grupos del resto del Istmo<sup>1</sup>.

Las fuentes escritas (crónicas, cartas o relaciones) que recopilan aspectos relacionados con en el Istmo y que relatan el proceso de la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: *Historia General de las Indias* por Fernando Gonzalo de Oviedo, Las Cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, *Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa* y la exploración y viajes de Pascual de Anda Goya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién. La historia oficial relata que Los cuevas “desaparecen del Istmo”, el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVI y XVII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberá, Wounaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo Río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Kunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Gunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre kunas y Cuevas no significa que no

---

<sup>1</sup>(Gladys Casimir de Brizuela: El territorio Cueva y su transformación el siglo XVI. Universidad de Panamá, Instituto de Estudios Nacionales / Universidad Veracruzana. Panamá 2004)



estuvieran emparentados cultural o biológicamente. “El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del “modo de producción tribal” en la “formación económico- social tribal”. Estos conceptos sobre las sociedades tribales permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción” (Santos., p.85). En materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo, para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

El sitio de ocupación humana más temprano, llamado por Richard Cooke precerámico temprano (8000-5000 a.C.) fue el denominado Cueva de Vampiros, que es un abrigo rocoso situado en el lado noreste del Cerro Tigre, en las cercanías de la actual desembocadura del río Santa María, donde los arqueólogos del Proyecto Santa María han encontrado fotolitos de un tubérculo comestible conocido vulgarmente como sagú (*Marantha arundinacea*), que pudo haber sido sembrado por esquejes del tallo por las mujeres de la banda; además, se encontró en el sitio material lítico fabricado con jaspe. En los estratos inferiores de la ocupación humana se dio una fecha de 6610 a.C. ± 160. La ocupación de este abrigo rocoso se produjo por parte de un pequeño grupo de cazadores, pescadores y recolectores de semillas de especies silvestres, entre ellas el corozo (*Acrocomia vinífera*) y nance (*Byrsonima crassifolia*).

**Tabla 1: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá**

Período	Nombre	Fechas
I	<i>Paleo indio</i>	Glacial tardío
IIA	<i>Precerámico Temprano</i>	8000 - 5000 a.C.
IIB	<i>Precerámico Tardío</i>	5000 - 2500 a.C.
IIIA	<i>Cerámico Temprano A</i>	2500 - 1000 a.C.
IIIB	<i>Cerámico Temprano B</i>	1000 - 1 a.C.
IV	<i>Cerámico Tardío A</i>	1 - 500 d.C.
V	<i>Cerámico Tardío B</i>	500 - 700 d.C.
VI	<i>Cerámico Tardío C</i>	700 - 1100 d.C.
VII	<i>Cerámico Tardío D</i>	1100 - 1520 d

Fuente: Cooke y Ranere (1992).

Otro sitio importante de este período cronológico fue denominado el abrigo del Carabalí, ubicado cerca de la población veragüense de San Juan. En las capas más profundas de la estratigrafía del sitio se nos dio una fecha de 6090  $\pm$  370 a.C.; en él también fueron encontrados instrumentos líticos, tales como perforadores, piedras para moler semillas de especies vegetales silvestres, raspadores de pieles. Sus habitantes también se dedicaban a la caza, la pesca y la recolección de especies vegetales silvestres. Otro pequeño abrigo rocoso, perteneciente al período precerámico temprano, se denomina Abrigo de Los Santana y está ubicado en las riberas del río Gatún, en la provincia veragüense, cerca del caserío que tiene el mismo topónimo. Este reportó una fecha por C14 de 5000 a.C.  $\pm$  290; además en el mismo se encontró material lítico temprano.

Como hemos podido comprobar, los sitios arqueológicos del período comprendido entre el 9000 y el 5000 a.C. son, en su gran mayoría, pequeños refugios o abrigos rocosos, consistentes en piedras inclinadas que ofrecen al hombre un lugar seguro para resguardarse de la acción de los animales depredadores y de las inclemencias del clima tropical; además, para mantener encendido el fuego de los hogares. La mayoría de estos refugios rocosos tienen un

espacio físico reducido, pero lo suficientemente grande para acomodar a una familia nuclear, que buscara cobijo temporal dentro de ellos. En todos se encontraron materiales líticos y diversos ecofactos, tales como fitolitos, gránulos de polen, que nos dan luces sobre el tipo de actividades de subsistencia que realizaban los grupos humanos que recorrían el Panamá central durante este período.

Betty J. Meggers, arqueóloga del Instituto Smithsonian de Washington D.C., nos dice al respecto: “La dieta estaba compuesta por pequeños animales, pescado y plantas silvestres estacionales. Los campamentos de verano se movían constantemente; pero la acumulación en profundos depósitos en lugares abrigados tales como cuevas, sugieren que en algunas regiones el mismo campamento fue reocupado en inviernos sucesivos. Perforadores de piedra, raspadores, cuchillos y cortadores, punzones de hueso, variadas clases de piedras de moler para pigmentos como para la preparación de alimentos y, donde las condiciones de preservación fueron buenas, sandalias, canastas y otros objetos de materiales perecederos dan una evidencia de la forma de vida no diferente a la de los actuales cazadores y recolectores del Canadá subártico y los del este del Brasil”.

Según los períodos cronológicos de nuestra prehistoria regional, propuestos por el Dr. Cooke, el precerámico tardío viene después del período anterior. Éste se ubica cronológicamente entre el 5000 a.C. y el 3000 æ 300 a.C. Es decir, que se inicia antes de nuestra era y concluye con la aparición de la técnica de la cerámica en el Panamá central.

Durante este período, la población prehistórica de las provincias centrales presenta una gran dispersión geográfica, ya que comienza a extenderse desde el litoral del golfo de Parita hasta las estribaciones de la Cordillera Central. En los estratos de dos de los sitios arqueológicos citados en el período anterior, según Cooke, se encontraron fitolitos de maíz



(*Zea mays*), lo que nos indica la aparición de las técnicas agrícolas en este temprano período. Estos dos sitios son el Abrigo de Los Santana y la Cueva de los Vampiros.

Según Cooke, en la Cueva de los Ladrones, entre el 3000 a.C. y el 1000 a.C., se siguió practicando la agricultura, complementada con faenas secundarias de caza, pesca y recolección. La presencia de valvas de moluscos y ostiones en este abrigo rocoso son evidencias de que sus pobladores realizaban viajes esporádicos a la costa para buscar recursos alimenticios; en el Abrigo de Aguadulce también se practicaban la agricultura y las otras actividades de subsistencia ya citadas; en el sitio conocido como El Zapotal, que es un conchero localizado en Santa María, a seis kilómetros de su desembocadura, con una fecha C14 de 1500 a.C.  $\pm$  80, se ha determinado por su extensión territorial y por la profundidad de sus estratos culturales que estamos ante la presencia de un sitio de ocupación prehispánica ya permanente.

Desde luego, estos datos paleo ecológicos no brindan información sobre el acervo cultural de los grupos responsables por esta modificación del paisaje. Algunos abrigos rocosos, no obstante, contienen evidencia arqueológica de la continuación, no sólo del asentamiento humano, sino, también, de algunos patrones tecnológicos heredados de los paleo indios. La Cueva de los Vampiros, el Abrigo de Aguadulce y el Abrigo de Corona fueron usados de vez en cuando como campamentos durante el periodo comprendido entre el 11.000 y 7.000 a.P. Los abrigos de Carabalí y de los Santanas acusan ocupaciones leves a partir del 8.000 a.P. Otros sitios a cielo abierto localizados a lo largo del río Santa María y sus afluentes, en la orilla de la Laguna de la Yeguada y en el curso medio del río Chagres (Lago Alajuela) deberían de referirse al Periodo IIA de acuerdo con las clases de artefactos de piedra halladas en ellos. Asimismo, el número de sitios en la cuenca del río Santa María se duplicó con

respecto al Periodo IB, lo cual da apoyo a la evidencia paleo ecológica citada atrás de que la población local siguió creciendo a inicios del Holoceno.

#### **IV.MARCO JURIDICO**

Las normas que regulan todo lo inherente a la conservación del Patrimonio Histórico de la República de Panamá son:

- Constitución Política de la República de Panamá.
- Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, “Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.”
- Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución Nª 067-08 DNPH 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 arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.
- Ley General de Cultura N° 175, de 3 de noviembre de 2020.

## **V. METODOLOGIA**

La primera fase de este estudio se encuentra orientada a la revisión de fuentes bibliográficas durante todo el proceso de investigación. Esta etapa se efectuó bajo los siguientes objetivos.

1. Obtener información concerniente a los antecedentes investigativos. Comparar estos contextos arqueológicos (características del depósito arqueológico, así como los rasgos culturales presentes en nuestra área de estudio), con la intención de contar con mayores elementos de análisis para establecer particularidades y/o generalizaciones de nuestro tema de estudio.
2. Conocerlos factores tecnológicos y estilísticos utilizados en algunos artefactos encontrados en contextos arqueológicos similares.
3. Contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural hasta el momento de contacto europeo. Con ello se esperó contar con una idea, aunque teniendo presente la debilidad de este método, del estudio social de la cultura arqueológica de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica; con el propósito de efectuar un análisis diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales pasamos a describir a continuación:



1. Antes de iniciar las tareas de campo, se procuró la identificación geomorfologías con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado (p.e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.)
2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y subsuperficial del área del proyecto.
3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron los sondeos subsuperficiales.
4. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

## VI.RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.

Todas las coordenadas presentadas fueron tomadas en UTM WGS 84, utilizando el programa MAPSOURCE. El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico.

Tabla 2: Coordenadas de prospección.

PUNTO	NORTE(m)	ESTE(m)
1	996458.49	668986.55
2	996520.46	668976.54
3	996529.85	669034.69
4	996467.88	669044.69

Fuente: Coordenadas tomadas en campo.

Se realizo la prospección en el polígono del proyecto, determinando que este se encuentra sobre un área con un alto porcentaje de intervención, en donde toda la zona tiene concreto y asfalto. El 100 % del lugar esta intervenido y en el cual no fue posible realizar prospección debido a las características mencionadas del terreno.

En total se georreferenciaron un total de cuatro (4) puntos dentro del área en estudio. En ninguno de los puntos prospectados superficialmente se pudo evidenciar presencia de material arqueologico alguno o estructuras de algún periodo histórico del Istmo, con lo cual se descartan hallazgos en esta etapa de prospección arqueológica.

## **VII. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO**

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural - Ministerio de Cultura para solicitar el permiso correspondiente.
3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:
  - Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente superficialmente.
  - La disposición de tres (3) unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m x 1.5m o 2m x 2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación, y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
  - Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
  - Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
  - Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
4. Al término del tiempo establecido por el Ministerio de Cultura, se deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde



se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento; tomando en cuenta la Resolución n° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

## **VIII. CONCLUSIONES**

1. El área en donde se desarrollará el proyecto presenta un alto grado de alteración asociado a un entorno de proyectos de construcción y a la ganadería extensiva.
2. No se evidenció la presencia de material arqueológico alguno en esta fase de prospección dentro del trazado de este proyecto.
3. No se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano.
4. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas; por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.
5. La empresa promotora deberá aplicar las medidas de mitigación correspondientes en el caso de darse hallazgos fortuitos en la fase de movimiento de tierra del proyecto.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

- Arango, J. (2006) *“El sitio de Panamá Viejo. Un ejemplo de gestión patrimonial”*. Canto Rodado.
- Bird, J. B., R.G. Cooke (1977). *“Los artefactos más antiguos de Panamá”*. Revista Nacional de Cultura 6: 7-31.
- Castillero Alfredo, et Cooke (2004). *“Historia General de Panamá”*. Centenario de la República de Panamá.
- Cooke R., Carlos F. et al. (2005). *“Museo Antropológico Reina Torres de Arauz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura”*. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
- Corrales, Francisco. (2000) *“An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: the Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica”*. Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence, EE.UU.
- Drolet. R. Slopes (1980). *“Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama”*. Tesis Doctoral. University of Illinois.
- Dickau, R., Ranere, A. J., & Cooke, R. G. (2007) *“Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama”*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.
- Fernández de Oviedo G. (1853) *“Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano”*. Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.

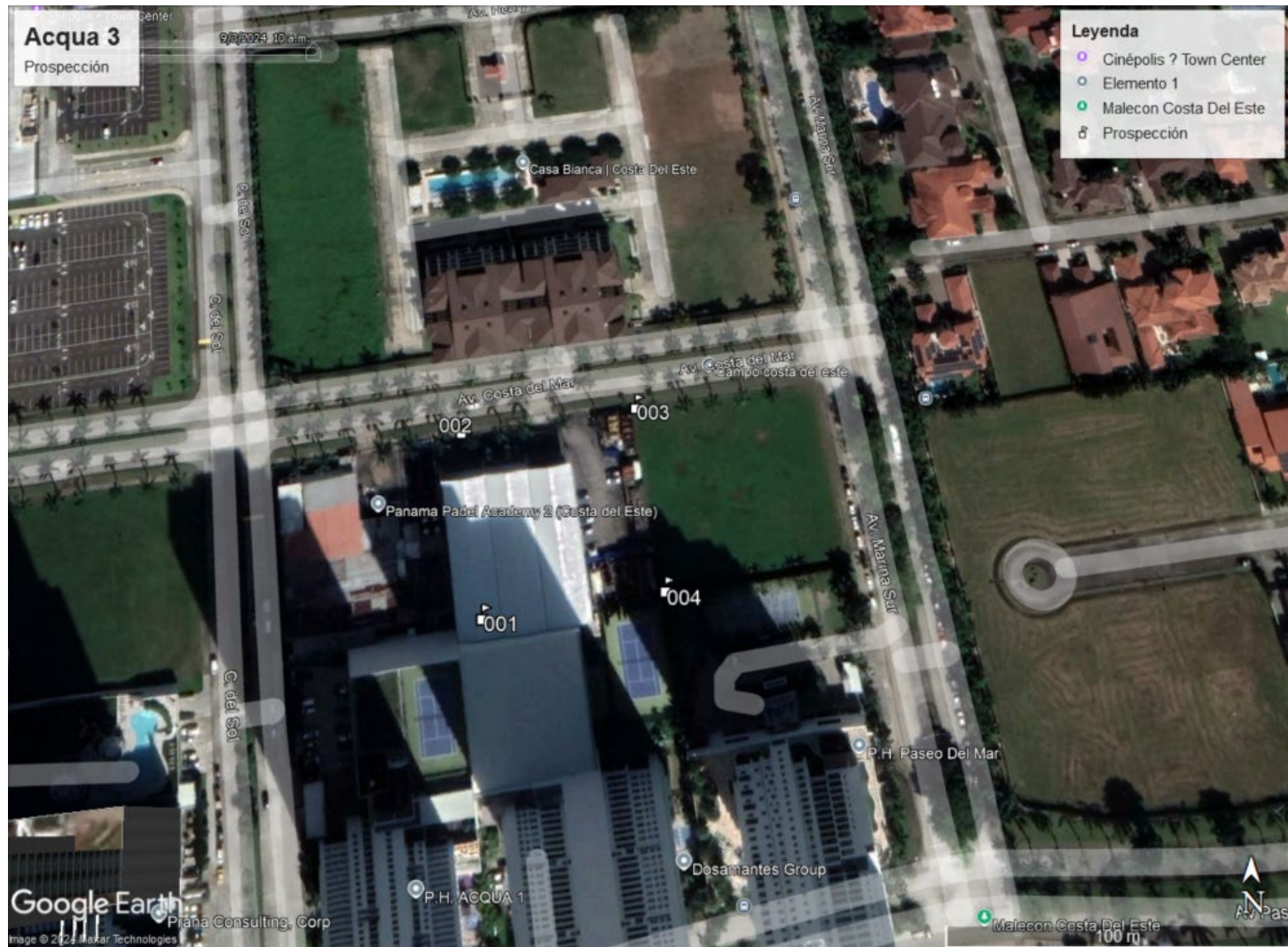
- Linares, Olga. (1977) "*Adaptive strategies in western Panama*". World Archaeology, 8(3), 304-319.
- Linares, Olga (1980). "*Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*". Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.
- Linné, Sigvald (1944). "*Primitive rain wear*". Ethnos, 9(3-4), 170-198.
- Rovira Beatriz (2002). "*Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)*". Informe con datos bibliográficos.
- Torres de Arauz, R. (1977). "*Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista*". Hombre y Cultura 3:69-96.
- Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá. (2010) Sección: Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez – Donoso.



## **X. ANEXOS**

## **ANEXO 1. MAPAS**

Mapa 1: Ubicación de prospección





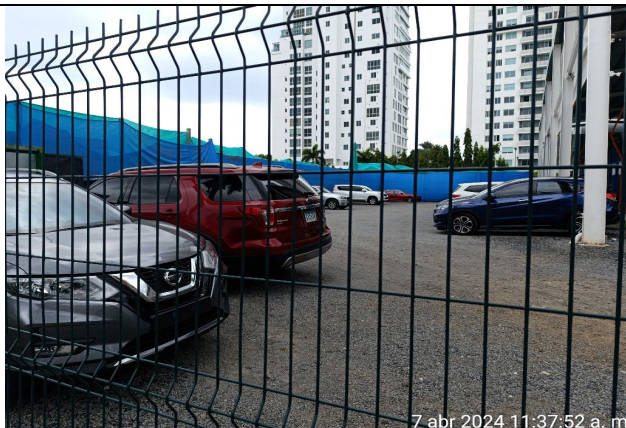
Mapa 2: Recorrido de Prospección



## **ANEXO 2. ARCHIVO FOTOGRÁFICO**

**Fotografía 1**

Vista de la entrada del área de instalaciones deportivas para la práctica de Pádel.

**Fotografía 2**

Características del polígono de estudio

**Fotografía 3**

Ubicación del área de estudio, colindante con vía interna del Town Center de Costa del Este.





**Fotografía 4**

Lote colindante con el área de estudio, con presencia de gramíneas.



7 abr 2024 11:38:29 a. m.  
17P 669039 996533  
712 Avenida Costa del Mar  
Provincia de Panamá