

David, 10 de mayo de 2022.

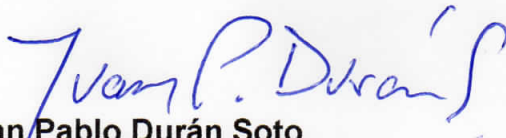
Ingeniera  
**Krislly Quintero**  
Directora Regional  
Ministerio de Ambiente - Chiriquí  
E. S. D.

Estimada Ingeniera Quintero:

Reciba un cordial saludo y los sinceros deseos de éxitos en sus diversas actividades.

Por este medio, respetuosamente, damos respuesta a la "primera solicitud de información aclaratoria" planteada en la Nota DEIA-DEEIA-AC-954-04-2022, fechada 13 de abril de 2022, para ello presento el documento "*Respuestas a la Primera Solicitud de Información Aclaratoria*".

Atentamente,



**Juan Pablo Durán Soto**  
Representante Legal  
Inmobiliaria Don Antonio, S. A.

Total de páginas presentadas: 11.

## **Respuesta a la Primera Solicitud de Información Aclaratoria**

### **Proyecto Supermercado Rey Boquete**

#### **1. Punto 6.6 Hidrología.**

**Respuesta 1 a:** Luego de una evaluación por expertos del proyecto se concluyó que la humedad que presenta el terreno se debe, básicamente, al escurrimiento proveniente de los terrenos ubicados en la parte alta y no a un ojo de agua. Dicha conclusión coincide con lo expresado por la Sección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente, Regional de Chiriquí, en la Nota SSCH 123-2022. En consecuencia, para el manejo de la escorrentía producto de la precipitación pluvial y la proveniente de terrenos ubicado en la parte alta, se han tomado medidas para garantizar un eficiente desalojo de las aguas. Las medidas abarcan desde el diseño del techo de la edificación hasta la conducción final del agua a las cunetas, pasando por componentes accesorios como: cajas pluviales, tragantes y tubería soterrada.

Para facilitar la comprensión de las medidas propuestas se adjunta la Hoja de Plano denominada “Planta General de Sistema de Plomería – PL. Baja”, Escala 1:100 (Ver hoja de plano adjunta), en dicho plano se puede apreciar el conjunto de obras y componentes que se utilizarán para lograr que el desalojo del agua sea eficiente. En el plano indicado se pueden apreciar los diámetros de las tuberías soterradas, la dirección del flujo de la tubería, las dimensiones y ubicación de las cajas pluviales, dimensiones de tragantes pluviales, tipo y ubicación, registros en piso, el foso de bombeo pluvial (ubicación y equipo a utilizar: bombas). Cabe resaltar que, en la Hoja de Plano indicada, la “tubería pluvial” está identificada con una “P” que interrumpe la línea continua, de esta manera es muy fácil poder comprender el manejo de las aguas pluviales.

**Respuesta 1 b:** Para una mejor comprensión del manejo de la escorrentía pluvial se adjunta la Hoja de Plano, en Escala 1:100 (Ver Hoja de Plano adjunta), que contiene: Planta de Sistema Pluvial - Planta de Techo y Planta General de Sistema de Plomería - PL. Alta. En dicha hoja de plano se pueden apreciar los diámetros de la tubería pluvial, la cantidad de bajantes, diámetro de josam, diámetro de canal colector, la dirección del flujo y la distribución del sistema.

Es importante señalar que el sistema para el manejo de la escorrentía está diseñado para evitar que el suelo se sature en agua. En ese sentido, al capturar y conducir adecuadamente toda la precipitación pluvial, iniciando desde el techo, se logra que toda el agua que actualmente es mantenida o retenida (empozada) en el terreno, una vez construido el proyecto, sea eficientemente dirigida a las cunetas, con la pendiente adecuada para no causar molestias a terceros personas.

Conviene indicar que parte de la estrategia para la operación eficiente del sistema para desalojar el agua incluye la limpieza periódica de los tragantes, cajas pluviales y cunetas. Eliminado los desechos sólidos que pudiesen obstruir los tragantes, cajas pluviales y cunetas, se garantiza el libre paso del agua, evitando desbordamientos y afectación a terceros. Se harán esfuerzos de coordinación con las autoridades pertinentes para que las cunetas, tanto aguas arriba como aguas abajo del proyecto se mantengan limpias.

Por otro lado, es preciso indicar que actualmente se encuentra en evaluación una alternativa adicional para propiciar aún más el buen manejo de la precipitación pluvial. Dicha alternativa consiste en recoger parte del agua de lluvia (cosecha de agua), colocando una bomba para enviar el agua a un reservorio (tanque de almacenamiento); así el agua podría ser utilizada para el sistema húmedo contra incendios o incluso se puede usar para los sanitarios.

**Respuesta 1c:** Para dar respuesta a este punto se presenta el documento denominado “*Ensayos de Percolación en Supermercado Rey Boquete*”, el mismo fue realizado por la empresa “*Soluciones Ambientales Integradas, S. A.*”. Es

importante indicar que el documento se presenta debidamente sellado y firmado en original.

Es importante señalar que la empresa “*Soluciones Ambientales Integradas, S. A.*” (SAISA), además de realizar el Ensayo de Percolación para el proyecto Supermercado Rey Boquete, es la misma empresa que diseñó la planta de tratamiento propuesta para el proyecto. Por lo que, con base en los datos de la percolación, ha realizado ajustes en el diseño de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) y también en las dimensiones y conformación del campo de infiltración. Los ajustes están dirigidos a garantizar el adecuado funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales propuesto.

#### **Listado de documentos adjuntos.**

- Ensayos de Percolación en Supermercado Rey Boquete, realizado por la empresa “Soluciones Ambientales Integradas, S. A” (SAISA).
- Hoja de Plano denominada “Planta General de Sistema de Plomería – PL. Baja”, Escala 1:100.
- Planta de Sistema Pluvial - Planta de Techo y Planta General de Sistema de Plomería - PL. Alta, Escala 1:100.



Código del Proyecto: P-299-2022	Nombre Proyecto: Ensayos de Percolación en Supermercados Rey Boquete
Fecha de Informe: 29/04/2022	Ubicación de proyecto: entre Avenida Central Belisario Porras, Boquete, Chiriquí.
Ejecutor de Ensayo: Medardo García	Fecha de Prueba: 28/04/2022

Coordenadas :	8.7686401, -82.4329264	Profundidad del Hoyo (cm):	50	Coordenadas :	8.768875, -82.432751	Profundidad del Hoyo (cm):	50				
Diámetro del Hoyo (cm):	20	Condición del Suelo:	Saturado	Diámetro del Hoyo (cm):	20	Condición del Suelo:	Saturado				
Hoyo N°: 1		Contenido de Agua (ml):	500	Hoyo N°: 2		Contenido de Agua (ml):	500				
Registro de Resultados Prueba 1				Registro de Resultados Prueba 2							
Tiempo (min)	Cota Inicial de Agua (cm)	Cota Final de Agua (cm)	Descenso (cm)	Tasa de Percolación (min/cm)	Tiempo (min)	Cota Inicial de Agua (cm)	Cota Final de Agua (cm)	Descenso (cm)	Tasa de Percolación (min/cm)		
15	20.0	20.5	-0.5	-30.00	15	20.0	21.0	-1.0	-15.00		
30	20.5	21.0	-0.5	-30.00	30	21.0	21.5	-0.5	-30.00		
45	21.0	21.5	-0.5	-30.00	45	21.5	22.0	-0.5	-30.00		
60	21.5	22.0	-0.5	-30.00	60	22.0	22.5	-0.5	-30.00		
75	22.0	22.0	0.0	#DIV/0!	75	22.5	22.5	0.0	#DIV/0!		
90	22.0	22.0	0.0	#DIV/0!	90	22.5	22.5	0.0	#DIV/0!		
Hora de Inicio:		8:35 a. m.	Hora de Culminación:		10:10 a. m.	Hora de Inicio:		8:40 a. m.	Hora de Culminación:		10:20 a. m.

Nota: Se promedia las tres últimas lecturas de descenso realizadas para calcular la tasa de infiltración (T). Las mediciones se realizan después de 24 horas de saturación del suelo.

Tiempo de Percolación Hoyo N° 1=	-30.00	min/cm
----------------------------------	--------	--------

Nota: Se promedia las tres últimas lecturas de descenso realizadas para calcular la tasa de infiltración (T). Las mediciones se realizan después de 24 horas de saturación del suelo.

Tiempo de Percolación Hoyo N° 2=	-30.00	min/cm
----------------------------------	--------	--------

Coordenadas :	8.768948, 82.432885	Profundidad del Hoyo (cm):	50	Coordenadas :	8.768707, -82.433004	Profundidad del Hoyo (cm):	50				
Diámetro del Hoyo (cm):	20	Condición del Suelo:	Saturado	Diámetro del Hoyo(cm):	20	Condición del Suelo:	Saturado				
Hoyo N°: 3		Contenido de Agua (ml):	500	Hoyo N°: 4		Contenido de Agua (ml):	500				
Registro de Resultados Prueba 3				Registro de Resultados Prueba 4							
Tiempo (min)	Cota Inicial de Agua (cm)	Cota Final de Agua (cm)	Descenso (cm)	Tasa de Percolación (min/cm)	Tiempo (min)	Cota Inicial de Agua (cm)	Cota Final de Agua (cm)	Descenso (cm)	Tasa de Percolación (min/cm)		
15	20.0	21.0	-1.0	-15.00	15	20.0	21.0	-1.0	-15.00		
30	21.0	22.0	-1.0	-15.00	30	21.0	22.0	-1.0	-15.00		
45	22.0	22.5	-0.5	-30.00	45	22.0	22.5	-0.5	-30.00		
60	22.5	23.0	-0.5	-30.00	60	22.5	23.0	-0.5	-30.00		
75	23.0	23.5	-0.5	-30.00	75	23.0	23.5	-0.5	-30.00		
90	23.5	23.5	0.0	#DIV/0!	90	23.5	23.5	0.0	#DIV/0!		
Hora de Inicio:		8:35 a. m.	Hora de Culminación:		10:10 a. m.	Hora de Inicio:		8:40 a. m.	Hora de Culminación:		10:20 a. m.

Nota: Se promedia las tres últimas lecturas de descenso realizadas para calcular la tasa de infiltración (T). Las mediciones se realizan después de 24 horas de saturación del suelo.

Tiempo de Percolación Hoyo N° 4=	-30.00	min/cm
----------------------------------	--------	--------

Nota: Se promedia las tres últimas lecturas de descenso realizadas para calcular la tasa de infiltración (T). Las mediciones se realizan después de 24 horas de saturación del suelo.

Tiempo de Percolación Hoyo N° 4=	-30.00	min/cm
----------------------------------	--------	--------

Código del Proyecto: P-299-2022	Nombre Proyecto: Ensayos de Percolación en Supermercados Rey Boquete
Fecha de Informe: 29/04/2022	Ubicación de proyecto: entre Avenida Central Belisario Porras, Boquete, Chiriquí.
Ejecutor de Ensayo: Medardo García	Fecha de Prueba: 28/04/2022

Coordenadas :	8.7686401, -82.4329264	Profundidad del Hoyo (cm):	50	Coordenadas :		Profundidad del Hoyo (cm):			
Diámetro del Hoyo (cm):	20	Condición del Suelo:	Saturado	Diámetro del Hoyo(cm):		Condición del Suelo:			
Hoyo N°: 5		Contenido de Agua (ml):	500	Hoyo N°:		Contenido de Agua (ml):	500		
Registro de Resultados Prueba 1				Registro de Resultados Prueba 2					
Tiempo (min)	Cota Inicial de Agua (cm)	Cota Final de Agua (cm)	Descenso (cm)	Tasa de Percolación (min/cm)	Tiempo (min)	Cota Inicial de Agua (cm)	Cota Final de Agua (cm)	Descenso (cm)	Tasa de Percolación (min/cm)
15	20.0	20.5	-0.5	-30.00	15				
30	20.5	21.0	-0.5	-30.00	30				
45	21.0	21.5	-0.5	-30.00	45				
60	21.5	22.0	-0.5	-30.00	60				
75	22.0	22.5	-0.5	-30.00	75				
90	22.5	22.5	0.0	#DIV/0!	90				
	Hora de Inicio:	8:35 a. m.	Hora de Culminación:	10:10 a. m.		Hora de Inicio:		Hora de Culminación:	

Nota: Se promedia las tres últimas lecturas de descenso realizadas para calcular la tasa de infiltración (T). Las mediciones se realizan después de 24 horas de saturación del suelo.

Tiempo de Percolación Hoyo N° 5=	-30.00	min/cm
----------------------------------	--------	--------

Nota: Se promedia las dos últimas lecturas de descenso realizadas para calcular la tasa de infiltración (T). Las mediciones se realizan después de 24 horas de saturación del suelo.

Tiempo de Percolación Hoyo N° 6=		min/cm
----------------------------------	--	--------

Coordenadas :		Profundidad del Hoyo (cm):		Coordenadas :		Profundidad del Hoyo (cm):			
Diámetro del Hoyo (cm):		Condición del Suelo:		Diámetro del Hoyo(cm):		Condición del Suelo:			
Hoyo N°:		Contenido de Agua (ml):		Hoyo N°:		Contenido de Agua (ml):			
Registro de Resultados Prueba 3				Registro de Resultados Prueba 4					
Tiempo (min)	Cota Inicial de Agua (cm)	Cota Final de Agua (cm)	Descenso (cm)	Tasa de Percolación (min/cm)	Tiempo (min)	Cota Inicial de Agua (cm)	Cota Final de Agua (cm)	Descenso (cm)	Tasa de Percolación (min/cm)
15					15				
30					30				
45					45				
60					60				
75					75				
90					90				
Hora de Inicio:		Hora de Culminación:			Hora de Inicio:		Hora de Culminación:		

Nota: Se promedia las tres últimas lecturas de descenso realizadas para calcular la tasa de infiltración (T). Las mediciones se realizan después de 24 horas de saturación del suelo.

Tiempo de Percolación Hoyo N° 7=		min/cm
----------------------------------	--	--------

Nota: Se promedia las dos últimas lecturas de descenso realizadas para calcular la tasa de infiltración (T). Las mediciones se realizan después de 24 horas de saturación del suelo.

Tiempo de Percolación Hoyo N° 8=		min/cm
----------------------------------	--	--------





# SAISA

SOLUCIONES AMBIENTALES  
INTEGRADAS

Código del Proyecto: P-299-2022	Nombre Proyecto: Ensayos de Percolación en Supermercados Rey Boquete
Fecha de Informe: 29/04/2022	Ubicación de proyecto: entre Avenida Central Belisario Porras, Boquete, Chiriquí.
Ejecutor de Ensayo: Medardo García	Fecha de Prueba: 28/04/2022

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

N° de Prueba	Tasa de Percolación	Observaciones
1	-30.0	Lenta
2	-30.0	Lenta
3	-30.0	Lenta
4	-30.0	Lenta

## Absorción Relativa

Tiempo en minutos para que el nivel del agua baje 1 cm	Absorción relativa
0 a 3	Rápida
3 a 5	Media
5 a 30	Lenta
30 a 60	Semi-impermeable
>60	Impermeable

## Cálculo de Infiltración del Suelo

$$I_b = 14400 / T \quad \text{lbs/m}^2/\text{día}$$

**Prueba 1**

Tiempo de Percolación: -30.00 min/cm

Tasa de Infiltración: -480.000 l/dia.m<sup>2</sup>

Absorción relativa del suelo: Lenta

**Prueba 2**

Tiempo de Percolación: -30.00 min/cm

Tasa de Infiltración: -480.000 l/dia.m<sup>2</sup>

Absorción relativa del suelo: Lenta

**Prueba 3**

Tiempo de Percolación: -30.0 min/cm

Tasa de Infiltración: -480.000 l/dia.m<sup>2</sup>

Absorción relativa del suelo: Lenta

**Prueba 4**

Tiempo de Percolación: -30.0 min/cm

Tasa de Infiltración: -480.000 l/dia.m<sup>2</sup>

Absorción relativa del suelo: Lenta

## Cálculo de área de Drenaje

### Túneles de Infiltración

$$Q(\text{L/pers/día}) = 120 \quad \text{L/por/día}$$

$$N^{\circ} \text{pers} = \text{per}$$

$$Q = \text{L/día}$$

$$\text{AREA} = Q (\text{L/día}) / I_b (\text{l/día.m}^2) = \text{m}^2$$

$$I_b \text{ promedio} = \text{l/día.m}^2$$

$$\text{Área de Tunnel de infiltración: } 0.94 \text{ m}^2$$

$$A_{i\text{-req}} = \frac{F \times Q \times \# \text{Pers}}{I_b}$$

$$\text{Cantidad Requerida} = \text{und}$$

## SOLUCIONES AMBIENTALES INTEGRADAS S.A

Oceanía Business Plaza, Torre 1000, 33-A. Punta Pacífica, Panamá/ Contacto: +507-68743143/+507-69095958

RUC: 155686461-2-2019 / DV:82

Código del Proyecto: P-299-2022	Nombre Proyecto: Ensayos de Percolación en Supermercados Rey Boquete
Fecha de Informe: 29/04/2022	Ubicación de proyecto: entre Avenida Central Belisario Porras, Boquete, Chiriquí.
Ejecutor de Ensayo: Medardo García	Fecha de Prueba: 28/04/2022

#### Ubicación de las Pruebas







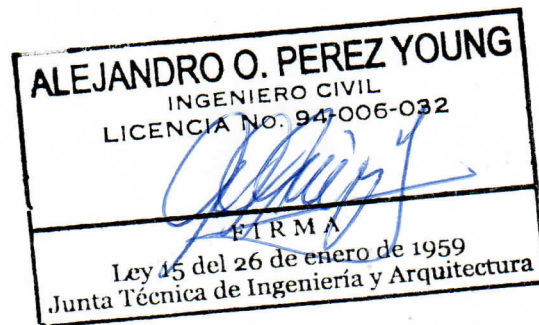
Código del Proyecto: P-299-2022	Nombre Proyecto: Ensayos de Percolación en Supermercados Rey Boquete
Fecha de Informe: 29/04/2022	Ubicación de proyecto: entre Avenida Central Belisario Porras, Boquete, Chiriquí.
Ejecutor de Ensayo: Medardo García	Fecha de Prueba: 28/04/2022

### Conclusiones y Recomendaciones

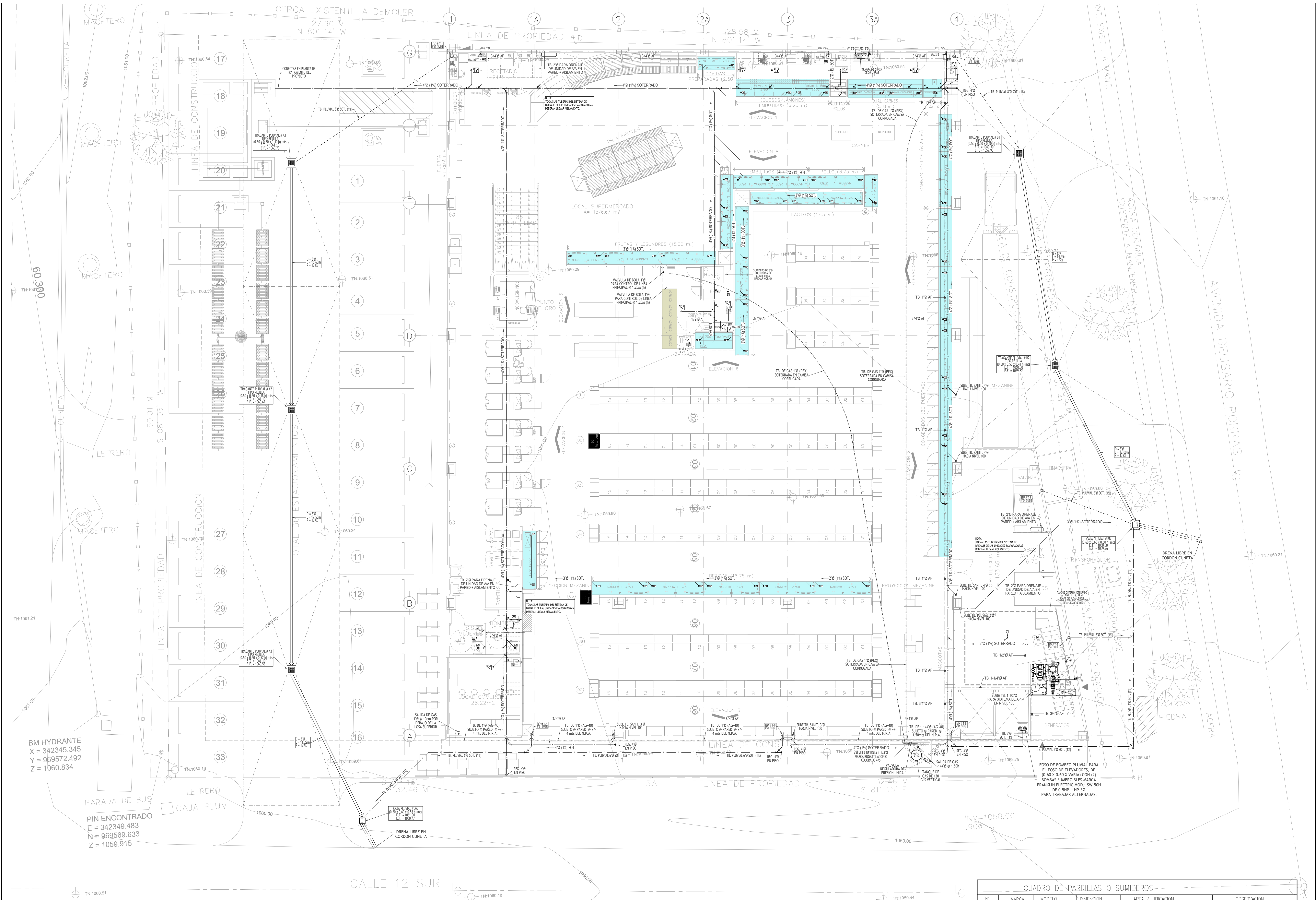
El suelo presenta, nivel freático a 50 cm del suelo y absorción lenta. No se recomienda usar sistemas de infiltración.

Digitalizado por: Luis Alvarado

Fecha: 29/04/2022







PLANTA GENERAL DE SISTEMA DE PLOMERIA - PL. BAJA  
ESCALA 1:100

CUADRO DE PARRILLAS O SUMIDEROS					
N°	MARCA	MODELO	DIMENSION	AREA / UBICACION	OBSERVACION
SP	COLREUILIA	TUBO	1-3"x 2"	SUM. DE PISO EN SANITARIOS Y CTO.	DIAMETROS INDICADOS EN PLANTAS VER DETALLES ADJUNTO
SP-2	COLREUILIA	TUBO ANTICORRUPCION	TA-6 X 3"	SUM. DE PISO EN AREAS DE COMIDAS PREPARADAS	DIAMETROS INDICADOS EN PLANTAS VER DETALLES ADJUNTO



Plano original propiedad intelectual de Inmobiliaria Don Antonio S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial, así como también el uso de su contenido sin previo consentimiento escrito.

**MITZILA DEL C. MEREL G.**  
ARQUITECTA  
LICENCIA No. 2005-001-078  
Firma: *[Firma]*  
Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



PRIMERA ETAPA - CIMENTOS, COLUMNAS Y CUBIERTAS  
**SUPERMERCADO REY BOQUETE**  
Propiedad de:  
**INMOBILIARIA DON ANTONIO S.A.**  
UBICADO: VIA BOQUETE, CALLE 12 SUR, CORREGIMIENTO DE BAJO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUI, REP. DE PANAMA.

DIRECCIÓN DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

Diseño: WS&A	Desarrollo: WS&A
Estructura: Carlos Agrazal	Electricidad: CODESA
Plomería: Gabriel Garzón	Aire Acondicionado: -
Contenido:	Escala: INDICADA
Fecha: MARZO 2022	Hoja No:
Hoja:	De:
No:	Dn:
WS&A	WS&A
WS&A	WS&A





1. EL SUBCONTRATISTA DEBERÁ TENER EXPERIENCIA EN LA INSTALACIÓN DE SISTEMAS Y DEBEER ESTAR DEBIDAMENTE REGISTRADO EN LA JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, DE ACUERDO CON LA RESOLUCIÓN N° 3443 DEL 23 DE DICIEMBRE DE 1997, EN LA CUAL SE DETERMINA EL ROL TÉCNICO DE LOS INGENIEROS Y ARQUITECTOS.

2. TODO EL TRABAJO A REALIZARSE DEBERÁ REGISTRARSE ESTRUCTURALMENTE CON LAS NORMAS VIGENTES DEL MINISTERIO DE SALUD, DECETO N° 123 DEL 20 DE ABRIL DE 1994 Y LAS RECOMENDACIONES DE LA OFICINA DE SEGURIDAD DEL CUERPO DE LOS ESTADOS UNIDOS - NORMAS Nacionales NORMAS Nacionales PLUMBING CODE - NORMAS Nacionales (FIRE PROTECTION ASSOCIATION) - NORMAS AMERICAN (AMERICAN WATER WORKS ASS.) - NORMAS ASPE (AMERICAN SOCIETY OFF PLUMBING ENGINEERS).

3. LAS TUBERIAS DEBERÁN SER REALIZADAS DE UNA MANERA NITIDA POR TÉCNICOS ESPECIALIZADOS EN LA MATERIA, SE EJECUTARÁN ESTRUCTURALMENTE DE ACUERDO CON LOS REGLAMENTOS DE LA OFICINA DE SANIDAD Y EL CUERPO DE BOMBIEROS DE PANAMA Y LAS INDICACIONES CONTENIDAS EN LOS PLANOS; SE ENTENDE QUE LOSCHACOS INDICADOS SON ESQUEMATIZADOS Y DEBERÁN SER AJUSTADAS A LAS DIFERENCIAS ENCONTRADAS EN EL CAMPO, DE CONFORMIDAD CON LAS SUGERENCIAS DEL INSPECTOR Y LA BUENA PRÁCTICA DEL OFICIO.

4. LOS MATERIALES Y ACCESORIOS DEBERÁN SER NITIDOS Y EN PERFECTAS CONDICIONES, CUALQUIER PARTE QUE NO PRESENTE UNA APARENCIA NITIDA O QUE NO HAYA SIDO INSPECTADA EN FORMA FORMALMENTE DEBERÁN SER REEMPLAZADA O RE-INSTALADA SIN COSTO ALADONATARIO.

5. SI POR ALGUNA RAZÓN JUSTIFICADA O NO, FUESE NECESARIO DESMISER DE LOS PLANOS DEL CONTRATO, EL SUBCONTRATISTA DEBERÁ SOMETERSE POR PROCESO, PARA SU DEBIDA APROBACIÓN, LOS DETALLES Y LA JUSTIFICACIÓN DE CUALQUIER CAMBIO, DE APROBARSE ESTAS ALTERACIONES, SE EJECUTARÁN A LAS MODIFICACIONES DE LOS CAMBIOS EN LOS PLANOS DE TRABAJO.

6. LA OMISSION EN PLANOS Y ESPECIFICACIONES DE DETALLES, PARA LLEVAR A CABO LAS INSTALACIONES PROPUESTAS O COMPLEMENTARIAS, UTILIZADAS, NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL SUB-CONTRATISTA PARA REALIZAR TODOS LOS TRABAJOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA PROYECTADA EN MARCA DEL SISTEMA Y LOS EJECUTAR TAL COMO SE HUBIERSE SIDO DETALLADO EN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

7. EL TRABAJO SERÁ REALIZADO DE ACUERDO CON LA INTENCIÓN EXPRESADA POR LOS DIAGRAMAS DE CONFORMIDAD CON LO INDICADO. LOS DETALLES PRETENDIEN UNIFORMEMENTE ESTABLECER LA VERDADERA CANTIDAD, ESTO NO OVRNVA LA COORDENACIÓN NECESARIA EN CAMPO, PARA EL TRABAJO INDICADO.

8. LAS TUBERIAS SE LOCALIZARÁN DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES DE LOS PLANOS Y DEBERÁN QUEDAR OCULTAS EN LA TUBERIA, LOGRAN LAS PROTECCIONES NECESARIAS Y DEBERÁN CUBRIRSE DEBIDAMENTE, A LO QUE LOS PLANOS INDICAN ESPECIFICAMENTE, OTRA COSA QUE POR ALGUNA RAZÓN UNA TUBERIA NO PUEDA SER OCULTA TOTALMENTE EN LAS PAREDES, DEBERÁN SER FORMADA CON MALLA DE ALAMBRE Y REPULIDO O CON BLOQUES, (ENCHUFE).

9. EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR LOS PLANOS REVISADOS, Y NOTIFICAR POR ESCRITO AL REPRESENTANTE DE LA OBRA DE CUALQUIE DISCREPANCIA O OMISION ENTRE LOS PLANOS Y LA OBRA O ENTRE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES NO SEA CADA CONSIDERACION POR EL TRABAJO, SI ENDEBEN LAS ENTENDIDAS EN LO RELACIONADO A LOS TRABAJOS A EJECUTAR EN EL CASO DE QUE NO SE DEBEA PROCEDER CON EL TRABAJO, SI AMBOS HUBIERA OBTENIDO CUALQUIER INFORMACIÓN ADICIONAL O DIBUJO DETALLADO QUE FUERA SER NECESARIO PARA SU EFICAZ EJECUCIÓN, EL SUBCONTRATISTA DEBERÁ NOTIFICAR DE LA COORDINACIÓN Y CORRECCIÓN RELEVANTE DE SU TRABAJO CON LA ESTRUCTURA DEL EDIFICIO Y DEMÁS CONDICIONES EXISTENTE.

10. SI ESTÁ OBRA FUE REALIZADA POR UN PERSONA, NO CALCIFICADO EN LA MATERIA (COMO SE DESCRIBE EN EL PUNTO N° 1) EL SUBCONTRATISTA SERÁ EL ÚNICO RESPONSABLE DE CUALQUIER ANOMALÍA O DEFECTOS QUE SE PUEDERA GENERAR EN ESTA OPCIÓN O LA PERSONA QUE LO CONTRATO PARA TAL FIN, MANEJE, NO HUBIERA EN LA OBRA, UN INSPECTOR CON ADECUADO CONOCIMIENTO EN LA MATERIA, CUAL GARANTÍA, LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO BASÁNDOSE EN LO MOSTRADO EN LOS PLANOS.

11. LAS PROYECTISTAS O SUCESORES DE CAMBIOS EN LA CALIDAD DE LOS MATERIALES, REDUCCIÓN DE DIMETROS, ESPESORES DE TUBERIAS ETC., PARA REDUCIR COSTOS COMO SUELE SUCEDER SERÁN RESPONSABILIDAD UNIFORMEMENTE DEL PROPONENTE DE ESTAS SUGERENCIAS.

12. EL CONTRATISTA DEBERÁ COLOCAR PUNTAS A TODAS LAS LARGAS DE LAS TUBERIAS, SANTAPUAS, PLUMBINGS, AJUA POTABLE Y GAS PARA ENTEN QUE ENTREN DESPERDIGOS O RESTOS DE MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DESERTARIZACION CUANDO LEGUE EL MOMENTO DE LA INSTALACIÓN DE LOS ARRECIATOS SANTAPUAS Y SUS DEBIDAS PARRILLAS.

13. LAS TUBERIAS COLOCADAS YA EN PLUMBINGS, SANTAPUAS, AJUA O GAS SE COLOCARÁN, LOS MAS CERCA POSIBLE A LA LOSA DE DONDE SE COLOQUE.

A.P.	AGUA POTABLE
S.P.	SUMIDERO DE PISO
ASEO	TINA DE ASEO
LL/M	LLAVE DE MANGUERA
INOD.	INODORO
LAV.	LAVATORIO
V.A.T.	VENTILACION A TECHO
V.	VENTILACION
REG.	REGISTRO
GLS	GALONES
GPM	GALONES POR MINUTO
HP	CABALLOS DE FUERZA
RPM	REVOLUCIONES POR MINUTO
FSF	LIBRAS POR PULGADA CUADRADA
C.I.	CAMARA DE INSPECCION
EVE.	NEVERA
CL.	CENTRO DE LAVADO
TL.	TINA DE LAVAR



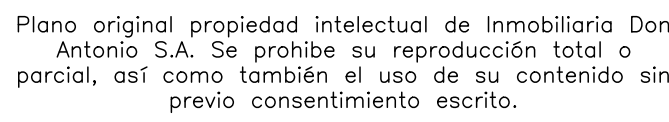
1. LAS TUBERIAS DE AGUAS SERVIDAS Y PLUVIALES SERAN DE PVC SHC 40 Y LAS DE VENTILACION SERAN DE PVC SDR 26, CON JUNTAS CENTENADAS.

1.1. LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE FRIA Y CALIENTE PODRAN SER TIPO PEX-MEQA PARA AGUA FRIA Y CALIENTE.

1.2. LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE FRIA Y CALIENTE PODRAN SER CPVC FLOWGUARD GOLD DE FABRICACION NORTEAMERICANA DE ALTO IMPACTO Y SE UTILIZARA SOLAMENTE CEMENTO CPVC QUE CUMPLA CON LA NORMA ASTM F493 PARA LAS UNIONES.

2. LAS VALVULAS DE CONTROL SERAN DE BRONCE, 125 PSI, DEL TAMAÑO DE LA TUBERIA A QUE ESTA ES CONECTADA.
3. TODAS LAS TUBERIAS HORIZONTALES Y VERTICALES, PARA DESAGUE DE AIRES ACONDICIONADOS SERA AISLADA CON THERMAFLEX DE 1/8" O SIMILAR.
4. LOS CIRIFOS ROSCADOS PARA MANGUERAS SERAN DE BRONCE ASPERO DE 1/2" Y ROSCA PARA MANGUERA DE 1/2" DE LA DESGARGA.
5. LAS CONEXIONES EXPUESTAS FINALES DE LOS ARTEFACTOS SANITARIOS DEBERAN SER REALIZADAS CON TUBERIAS DE METAL CROMADO CON ESCUDOS CROMADOS EN LOS PUNTOS DE PASE A TRAVES DE LAS SUPERFICIES ACABADAS.
6. LA TUBERIA DE AGUA POTABLE FRIA Y CALIENTE SERA SOMETIDA A UNA PRUEBA DE PRESION HIDROSTATICA, SE MANTENDRA UNA PRESION NO INFERIOR A 150 PSI POR UN PERIODO NO MENOR DE 2 HORAS.
7. UNA VEZ PASADA LA PRUEBA DE PRESION, EL CONTRATISTA SOMETERA LA TUBERIA DE AGUA POTABLE A UN PROCESO DE ESTERILIZACION UTILIZANDO MATERIAL CLORINANTE EN FORMA LIQUIDA O DE HIPORCLORITO, LA DOSIS INTRODUCIDA EN EL SISTEMA NO SERA INFERIOR A 50 PPM, EL PERIODO DE RETENCION MINIMA SERA DE 20 HORAS AL FINAL DEL CUAL SE PROCEDERA A LAVAR LA TUBERIA HASTA LOGRAR UNA CONCENTRACION RESIDUAL DE CLORO NO MAYOR DE 1 PPM.

TUBERIA PLUVIAL	_____	<b>P</b>	_____
TUBERIA DE AGUA FRIA	_____	-	_____
TUBERIA DE AGUA CALIENTE	_____	-	_____
TUBERIA DE RETORNO A. CALIENTE	_____	<b>R</b>	_____ <b>R</b> _____
TUBERIA SANITARIA	_____	<b>S</b>	_____
TUBERIA DE VENTILACION	-	-	- - - - -



PRIMERA ETAPA - CIMIENTOS, COLUMNAS

---

SUPERMERCADO  
REY BOQUETE

Propiedad de:  
INMOBILIARIA DON ANTONIO S.A.

UBICADO: VIA BOQUETE, CALLE 12 SUR, CORREGIMIENTO DE  
BAJO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE  
CHIRIQUI, REP. DE PANAMÁ.

---

Diseño:  
WS&A

Estructura:

Carlos Agrazal

Gabriel Garzón

Contenido:

---

Fecha: MARZO 2022

Noja.

No.:	De:
------	-----

WS &amp; A...

ARQ. MARCELO SOTO VELASQUEZ  
ARQ. JIMMY ORTIZ RODRIGO

ABQ. MARCELO SOTO HURTADO