



Año de la unidad, la paz y el desarrollo

Piura, 19 de enero del 2023

OFICIO N° 046 -2023 - EPS GRAU S.A.-370-100

Señor:

JORGE LUIS ASTUDILLO SAMAMÉ

REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO DE HABILITACION URBANA CONDOMINIO

TAHITI BLUE CLUB PLAYA RESORT - CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE

Esquina Ramón Mujica con Fortunato chirichigno - Piura - Piura

Ciudad. –

Asunto : **APROBACIÓN DE PIP DENOMINADO: "CREACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA HABILITACION URBANA VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA - PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA".**

Ref. : INFORME N° 0008-2023-EPS GRAU S.A.- 370-10, de fecha 09/ENE/2023

Por medio del presente me dirijo a usted, para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo, con relación al tema indicado en el asunto, hacer de su conocimiento, que mediante documento de la referencia el Ing. Gustavo Antón Carrillo en calidad de Jefe del departamento de estudios de pre inversión de la Gerencia de Ingeniería; **INFORMA DE LA VIABILIDAD** del PIP denominado: **CREACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA HABILITACION URBANA VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA - PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA**, con código único de inversión N°2572205; el cual se enmarca dentro de los Lineamientos Generales para la Identificación y Registro de los PIP, regidos mediante la Directiva N°001-2019-EF/63.01.

Sin otro particular y agradeciendo la atención prestada a la presente y confiando de una pronta respuesta se despide de ustedes.

Atentamente.

SE ADJUNTA: SE ADJUNTA LINK(81 FOLIOS)

https://drive.google.com/file/d/1cKcTCdLfrLZRgfadVXQ39_j0ZRI5RwTT/view?usp=share_link

C.C:

370

ARCHIVO



INFORME N° 0008 -2023-EPS GRAU S.A.- 370-10

A : **Ing. CESAR QUINTANILLA CACHA**
Gerente de Ingeniería

Asunto : **APROBACIÓN DE PIP DENOMINADO: "CREACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA HABILITACION URBANA VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA - PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA".**

Referencia : INFORME N° 003 - 2023 - EPS GRAU S.A. - 370 - 10-73122114

Fecha : Piura, **09/ENE/2023**

Me es grato dirigirme a Usted, para poner a su disposición lo siguiente:

I. ANTECEDENTES:

Es grato saludarlo, en atención al documento de la referencia, emitido por la Econ. Estrella Guerrero More, con CEP 976.

II. ANÁLISIS:

El Departamento de Estudios de Pre-Inversión, teniendo en cuenta lo estipulado en el documento de la referencia, emitido por la Econ. Estrella Guerrero More; remite para conocimiento la VIABILIDAD del PIP denominado: CREACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA HABILITACION URBANA VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA - PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA, con código único de inversión N° 2572205.

III. CONCLUSIÓN:

En consideración a lo antes expuesto, y la Ficha 07-A, se informa de la VIABILIDAD del PIP denominado: CREACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA HABILITACION URBANA VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA - PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA, con código único de inversión N° 2572205.

IV. RECOMENDACIÓN:

Notificar al interesado para que tome conocimiento.

Sin otro en particular, me despido.

Atte.


Ing. Luis Gustavo Alonso Antón Carrillo
Jefe Departamento de Estudios de Pre Inversión (e)
EPS GRAU S.A.
CIP. 178237

INFORME N° 003 - 2023 - EPS GRAU S.A. – 370 – 10-73122114

A : Ing. GUSTAVO ANTÓN CARRILLO
Jefe de Departamento de Estudio de Pre Inversión

ASUNTO : INFORMAR DE APROBACIÓN DE PIP DENOMINADO:
“CREACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO PARA LA HABILITACION URBANA VALLE
SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB
PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE,
DEL DISTRITO DE LA HUACA - PROVINCIA DE PAITA -
DEPARTAMENTO DE PIURA”.

REFERENCIA : a) F 07-A – CUI N° 2572205
b) Carta N° 008-2022-OL&AS, HT N° 4941

FECHA : Piura, 06 de enero del 2023

Me es grato dirigirme a Usted, para informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES:

- 1.1. El 23.12.2022, el Gerente General, Jorge Luis Astudillo Samamé, mediante documento de la referencia b), presenta el Perfil de Pre Inversión de Ficha Técnica Estándar del proyecto descrito en el asunto del rubro.
- 1.2. Mediante documento de la referencia a), de fecha 13.12.2022, se alcanza la Conformidad del Proyecto de Inversión indicado en el asunto del rubro.

II. ANÁLISIS:

Luego de revisada la información alcanzada, resalto lo siguiente:

- 2.1. Se informa que el 13.12.2022, este despacho, se ha procedido a registrar y declarar **VIABLE** el PIP denominado: “CREACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA HABILITACION URBANA VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA - PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”, con código único de inversión N° 2572205; el cual se enmarca en lo regido mediante la Directiva N°001-2019-EF/63.01 y se encuentra dentro del ámbito geográfico de atención de nuestra representada, enmarcándose en las normas técnicas, dimensionamiento, otros.



- 2.2. El PIP detallado anteriormente, busca dar solución a la problemática del servicio de agua potable y alcantarillado que aqueja actualmente a la Provincia de Paita, por lo que se informa de su VIABILIDAD, y que posterior a ello sigue la elaboración del expediente técnico; para que tomen conocimiento.

III. CONCLUSIÓN:

En consideración a lo antes expuesto, y tomando en consideración la Ficha 07-A, se informa de la VIABILIDAD del PIP denominado: CREACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA HABILITACION URBANA VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA - PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA, con código único de inversión N° 2572205, para notificar y tomen conocimiento el Proyecto de Habilitación Urbana-CONDominio TAHITI BLUE CLUB PLAYA RESORT - CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE.

IV. RECOMENDACIÓN:

Poner en conocimiento al Representante Legal del Proyecto de Habilitación Urbana-CONDominio TAHITI BLUE CLUB PLAYA RESORT - CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, al Señor Jorge Luis Astudillo Samamé, para los fines respectivos.

Es todo cuanto debo informar,

Atentamente,



.....
EGON ESTRELLA GUERRERO MORE
ESPECIALISTA EN FORMULACIÓN DE PIP
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN (E)
GERENCIA DE INGENIERÍA
EPS GRAU S.A.

FORMATO N° 07-A

Fecha de registro: 29/12/2022 02:45:37 p.m. - Fecha de viabilidad: 29/12/2022 03:13:22 p.m.

Estado: **ACTIVO**

Situación: **VIABLE**

Nombre del proyecto de inversión (generada en función al servicio y a los datos registrados en los numerales 1.2, 1.3 y 1.4)

CREACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA HABILITACION URBANA VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA - PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA							
Código único de inversiones	2572205						
¿El proyecto pertenece a un programa de inversión?	NO						
¿El proyecto pertenece a un conglomerado autorizado?	NO						
¿El proyecto corresponde a un Decreto de Emergencia?	NO						
A. Alineamiento a una brecha prioritaria							
Función	18 SANEAMIENTO						
División funcional	040 SANEAMIENTO						
Grupo funcional	0088 SANEAMIENTO URBANO						
Sector responsable	VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO						
Tipología de proyecto	SISTEMA DE SANEAMIENTO URBANO						
Servicio Público con Brecha identificada y priorizada	Indicador de brechas de acceso a servicios	Unidad de medida	Espacio geográfico	Año	Valor	Contribución de cierre de brechas	

B. Institucionalidad

1 OFICINA DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL DE INVERSIONES (OPMI)

Nivel de gobierno	GOBIERNOS LOCALES
Entidad	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
Nombre de la OPMI:	OPMI DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
Responsable de la OPMI:	CATALINA RIVAS VIVENCIO

2 UNIDAD FORMULADORA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN (UF)

Nivel de gobierno	GOBIERNOS LOCALES
Entidad	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
Nombre de la UF	UF DE LA EPSS GRAU DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
Responsable de la UF	LUIS GUSTAVO ALONSO ANTON CARRILLO

3 UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)

Nivel de gobierno	GOBIERNOS LOCALES
Entidad	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
Nombre de la UEI	EMPRESA PRESTADORA DE SANEAMIENTO GRAU -EPS GRAU SA
Responsable de la UEI	LUIS ADRIAN LOPEZ CHAMBI

4 Unidad Ejecutora Presupuestal (UEP)

Nombre de la UEP	500132 - ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIO DE SANEAMIENTO GRAU S.A.
------------------	--

C. Formulación y Evaluación

Identificación

Unidad Productora:	Código	Nombre				
	500132	ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIO DE SANEAMIENTO GRAU S.A.				
Naturaleza de intervención:	CREACION					
Servicio a intervenir:	DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA HABILITACION URBANA VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL					
Indique convenio del proyecto						
Localización geográfica de la unidad productora	Latitud/Longitud		Departamento	Provincia	Distrito	Centro poblado
	-4.9284573400898370 / -80.91929486035804		PIURA	PAITA	LA HUACA	

2. Justificación del proyecto de inversión:

2.1. Objetivo del proyecto de inversión

Descripción del objetivo central del proyecto	La población de la Habitación Urbana VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO EL DIAMANTE ACCEDE A LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO		
Nombre del indicador para la medición del objetivo central	SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO (COBERTURA)		
Unidad de medida del indicador	PORCENTAJE		
Línea de base (año)	2022	Valor del año base	1.00
Año de cumplimiento	2042	Meta (número de año de cumplimiento, luego del inicio de funcionamiento del proyecto)	100.00
Fuente de información	Dirección Nacional de Censos y Encuestas del INEI		

2.2. Beneficiarios directos

Denominación de los beneficiarios directos	La población de la Habitación Urbana Valle Sagrado Piura-La Nueva Ciudad, Tahiti Blue, Club Playa Resort Tahiti Blue, El Solario, el Diamante		
Unidad de medida de los beneficiarios directos	PERSONAS		
Último año del horizonte de evaluación	2042	Valor en el último del horizonte de evaluación	60625

Sumatoria de beneficiarios de todo el horizonte de evaluación	1,469,187.00
---	--------------

3. Alternativas del proyecto de inversión:

Descripción de alternativas

Ítem	Descripción
Alternativa 1 (Recomendada)	SISTEMA DE AGUA POTABLE: Captación: Construcción de Captación por bombeo del agua del río Chira. Estación de Rebombeo: Construcción de Estación de Rebombeo del agua del río Chira PTAP: Construcción de Planta de tratamiento de agua potable tipo CEPIS y estación de bombeo Cisterna de Almacenamiento: Construcción de Cisterna V=500 m3 Reservorio: Construcción de 5 Reservorios= Valle Sagrado RE01 V= 600m3, RE02 V=600M3, RE03 V=900M3; Solario RE01 V=1,100M3; Tahiti Blue RE01=1,800N3 Línea de Impulsión de Agua Potable: Instalación de Línea de Impulsión de Agua Potable con Tubería PVC NTP ISO 16422:2012 – Redes de Agua Potable: Instalación de Red de Agua Potable con Tubería PVC DN=110mm, 200mm, 250mm,315mm, 355mm NTP ISO 16422:2012. Conexiones Domiciliarias: Instalación de 16,210 conexiones domiciliarias de agua potable con sus respectivas cajas y micro medidores para el control y/o consumo. SISTEMA DE ALCANTARILLADO: Cámara de bombeo de Aguas Residuales: Construcción de 07 Cámara de Bombeo con Equipamiento Tahiti Blue CBAR 01 V=34.61m3, CBAR 02 V=60.50m3 Valle Sagrado CBAR 01 V=64.26m3, CBAR 02 V=48.02m3, CBAR 03 V=29.03m3. Solario CBAR 01 V=18.04m3, CBAR 02 V=35.44m3. Línea de Impulsión de Alcantarillado: Instalación de Línea de Impulsión de Alcantarillado. Redes de Alcantarillado: Instalación de Red de Alcantarillado con Tubería PVC NTP ISO 4435:2005. Construcción de buzones típicos. Conexiones Domiciliarias: Instalación de 16,210 conexiones domiciliarias con sus respectivas cajas de inspección. SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: PTAR Modular: Construcción de 02 PTAR Modulares provisionales, mientras se ejecuta la construcción de una PTAR DEFINITIVA

4. Balance Oferta Demanda (Contribución del proyecto de inversión al cierre de brechas o déficit de la oferta de servicios públicos):

Horizonte de evaluación (años)		20																			
Servicios con brecha	Unidad de medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Servicio de agua potable	Población atendida/año	60,20	61,81	63,02	64,26	65,52	68,80	68,11	69,44	70,81	72,19	73,61	75,05	76,52	78,02	79,55	81,11	82,70	84,32	85,97	87,66
Servicio de alcantarillado	Población atendida/año	60,20	61,81	63,02	64,26	65,52	68,80	68,11	69,44	70,81	72,19	73,61	75,05	76,52	78,02	79,55	81,11	82,70	84,32	85,97	87,66

5. Componentes* (productos), acciones, costos de inversión y cronograma de inversión:

5.1 Metas físicas, costos y plazos

Descripción de producto/acciones	Tipo de factor productivo	Unidad física		Tamaño, volumen u otras unidades representativas		Costo a precio de mercado	Expediente técnico / doc. equivalente		Ejecución física	
		U.M.	Meta	U.M.	Meta		Fecha de inicio	Fecha de término	Fecha de inicio	Fecha de término
SISTEMA DE AGUA POTABLE										
Construccion de captacion de agua : CONSTRUCCIÓN DE CAPTACIÓN POR BOMBEO DE AGUA DEL RÍO CHIRA	Infraestructura	Número de estructuras físicas	1.00	Metros lineales	1.00	7,050,335.63	11/2022	06/2023	07/2023	09/2030
Construccion de estacion de bombeo de agua : CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE REBOMBEO DE AGUA DEL RÍO CHIRA	Infraestructura	Número de estructuras físicas	1.00	Metros lineales	1.00	39,497,457.88	11/2022	06/2023	07/2023	09/2030
Construccion de ptap : CONSTRUCCIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE TIPO CEPIIS	Infraestructura	Número de estructuras físicas	1.00	Metros lineales	1.00	30,135,463.73	11/2022	06/2023	07/2023	09/2030
Construccion de estacion de bombeo de agua : CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA	Infraestructura	Número de estructuras físicas	1.00	Metros lineales	1.00	8,932,989.36	11/2022	06/2023	07/2023	09/2030
Construccion de línea de impulsión : SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÍNEA DE IMPULSIÓN DE AGUA POTABLE CON TUBERÍA PVC NTP ISO 16422:2012	Infraestructura	Espacios fisicos	1.00	Metros lineales	1.00	8,100,098.18	11/2022	06/2023	07/2023	09/2030
Construccion de cisterna : CONSTRUCCIÓN DE CISTERNA V=500 m3	Infraestructura	Número de estructuras físicas	1.00	M3	500.00	968,000.50	11/2022	06/2023	07/2023	09/2030
Construccion de reservorio : CONSTRUCCIÓN DE 5 RESERVORIOS= VALLE SAGRADO RE01 V= 600M3, RE02 V=600M3, RE03 =900M3; SOLARIO RE01 V=1,100M3; TAHITI BLUE RE01=1,800N3	Infraestructura	Número de estructuras físicas	5.00	Metros lineales	5.00	12,771,339.64	11/2022	06/2023	07/2023	09/2030
Construccion de red de distribucion : SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE CON TUBERÍA PVC DN=110MM, 200MM, 250MM,315MM, 355MM NTP ISO 16422:2012	Infraestructura	Número de estructuras físicas	1.00	Metros lineales	1.00	7,549,975.27	11/2022	06/2023	07/2023	09/2030
Construccion de conexiones domiciliarias de agua potable : SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 16,210 CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE CON SUS RESPECTIVAS CAJAS Y MICRO MEDIDORES PARA EL CONTROL Y/O CONSUMO.	Infraestructura	Número de estructuras físicas	16,210.00	Metros lineales	16,210.00	13,866,890.39	11/2022	06/2023	07/2023	09/2030
SISTEMA DE ALCANTARILLADO										
Construccion de colector secundario : CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR SECUNDARIO DE ALCANTARILLADO	Infraestructura	Número de estructuras físicas	1.00	Metros lineales	1.00	45,184,232.12	11/2022	06/2023	07/2023	09/2030
Construccion de línea de impulsión : SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÍNEA DE IMPULSIÓN DE ALCANTARILLADO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE ALCANTARILLADO CON TUBERÍA PVC NTP ISO 4435:2005 Y CONSTRUCCIÓN DE BUZONES TÍPICOS	Infraestructura	Espacios fisicos	1.00	Metros lineales	1.00	5,475,767.84	11/2022	06/2023	07/2023	09/2030
Construccion de estacion de bombeo de desagüe : CONSTRUCCIÓN DE 07 CÁMARA DE BOMBEO CON EQUIPAMIENTO TAHITI BLUE CBAR 01	Infraestructura	Número de estructuras físicas	7.00	Metros lineales	7.00	13,537,733.70	11/2022	06/2023	07/2023	09/2030

V=34.61M3, CBAR 02 V=60.50M3 VALLE SAGRADO CBAR 01 V=64.26M3, CBAR 02 V=48.02M3, CBAR 03 V=29.03M3. SOLARIO CBAR 01 V=18.04M3, CBAR 02 V=35.44M3										
Construcción de conexión domiciliar de alcantarillado: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 16,210 CONEXIONES DOMICILIARIAS CON SUS RESPECTIVAS CAJAS DE INSPECCIÓN.	Infraestructura	Número de estructuras físicas	16,210.00	Metros lineales	16,210.00	10,139,284.32	11/2022	06/2023	07/2023	09/2030
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES										
Construcción de sistema de tratamiento de aguas residuales: CONSTRUCCIÓN DE 02 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) MODULARES PROVISIONALES, MIENTRAS SE EJECUTA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA PTAR DEFINITIVA	Infraestructura	Número de estructuras físicas	1.00	Metros lineales	1.00	58,136,460.13	11/2022	06/2023	07/2023	09/2030
INTANGIBLES										
Implementación de documento de gestión: PLAN DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN SANITARIA	Intangibles	N° de documentos	1.00		1.00	391,713.72	11/2022	06/2023	07/2023	09/2030
Implementación de documento de gestión: PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO	Intangibles	N° de documentos	1.00		1.00	130,571.25	11/2022	06/2023	07/2023	09/2030

5.2 Cronograma de inversión según componentes

Fecha prevista de inicio de ejecución									
Tipo de periodo	Años								
Número de periodos (años)	8								
Tipo de factor productivo	Periodos								Costo estimado de inversión a precios de mercado (soles)
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	
Infraestructura	0.00	13,561,253.99	88,069,733.25	71,716,664.30	44,058,890.86	20,915,890.71	11,511,797.79	11,511,797.79	261,346,028.69
Intangibles	0.00	78,342.75	78,342.75	78,342.75	78,342.75	78,342.75	78,342.75	52,228.47	522,284.97
Subtotal	0.00	13,639,596.74	88,148,076.00	71,795,007.05	44,137,233.61	20,994,233.46	11,590,140.54	11,564,026.26	261,868,313.66
Gestión del proyecto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Expediente técnico	0.00	2,446,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,446,300.00
Supervisión	0.00	142,930.00	142,930.00	142,930.00	142,930.00	142,930.00	142,930.00	142,930.00	1,000,510.00
Liquidación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal	0.00	2,589,230.00	142,930.00	142,930.00	142,930.00	142,930.00	142,930.00	142,930.00	3,446,810.00
Total	0.00	16,228,826.74	88,291,006.00	71,937,937.05	44,280,163.61	21,137,163.46	11,733,070.54	11,706,956.26	265,315,123.66
CONTROL CONCURRENTE									5,306,302.47
Costo Total de Inversión									270,621,426.13

5.3 Costos de inversión financiados con recursos públicos

¿El proyecto tiene aporte de beneficiarios?	Sí
Aporte de los beneficiarios (soles)	0.00

5.4 Cronograma de metas físicas

Tipo de factor productivo	Unidad de medida representativa	Periodos								Total meta
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	
Infraestructura	Metros lineales	0.00	1.20	4,867.80	4,871.10	6,487.80	6,485.50	4,864.30	4,864.30	32,442.00
Intangibles	N° de documentos	0.00	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.20	2.00

6. Operación y mantenimiento:

Fecha prevista de inicio de operación					06/2023															
Horizonte de evaluación (años)					20															
Costos (soles)	Periodos																			
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Sin Proyecto																				
Operación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mantenimiento	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Con Proyecto																				
Operación	977,610.83	1,029,726.43	1,074,716.92	1,114,314.43	1,152,911.26	1,186,147.19	1,201,020.00	1,201,020.00	1,201,020.00	1,201,020.00	1,201,020.00	1,201,020.00	1,201,020.00	1,201,020.00	1,201,020.00	1,201,020.00	1,201,020.00	1,201,020.00	1,201,020.00	1,201,020.00
Mantenimiento	213,934.00	213,934.00	213,934.00	213,934.00	213,934.00	213,934.00	213,934.00	213,934.00	213,934.00	213,934.00	213,934.00	213,934.00	213,934.00	213,934.00	213,934.00	213,934.00	213,934.00	213,934.00	213,934.00	213,934.00

7. Costo de inversión a precios sociales:

	Alternativa 1 (Recomendada)
Costo de inversión a precios sociales (\$/)	224,559,909.67

8. Criterios de decisión de inversión:

Tipo		Alternativa 1 (Recomendada)
Costo / Beneficio		
	Valor Actual Neto (VAN)	0.00
	Tasa Interna de Retorno (TIR)	0.00
	Valor Anual Equivalente (VAE)	0.00
Costo / Eficiencia		
	Valor Actual de Costos (VAC)	116,267,408.78
	Costo Anual Equivalente (CAE)	35,816,041.18
	Costo por capacidad de producción	369,187.84
	Costo por beneficiario directo	1,638.44

8. Análisis de sostenibilidad de la alternativa recomendada

8.1 Análisis de sostenibilidad	1. La EPS GRAU S.A., de acuerdo al Plan Maestro Optimizado – PMO está implementando acciones para la sostenibilidad del servicio, especialmente para la operación y mantenimiento del servicio de agua potable y Alcantarillado. 2. Una empresa externa financia la elaboración de los estudios definitivos y expediente técnico y la ejecución del proyecto, ya que cuenta con la capacidad técnica y logística. 3. La operación y mantenimiento de las obras estarán a cargo de la Empresa Prestadora de Servicios EPS GRAU S.A. 4. La inversión para la ejecución del proyecto se realizará con recursos de la Empresa Privada 5. Los beneficiarios participarán activamente en el proyecto en estudio, en el cuidado y conservación de la infraestructura instalada, así como en el mantenimiento del servicio para lo cual pagarán una tarifa establecida. Además se les capacitará en Educación Sanitaria, con lo cual se espera la disminución en la incidencia de enfermedades gastrointestinales. Es de gran interés la ejecución de la obra para los beneficiarios directos por lo que participan apoyando el presente proyecto, tal como lo demuestran los resultados de las encuestas socioeconómicas aplicadas en la zona. 6. La Tarifa promedio incremental a largo plazo ha sido estimada teniendo en cuenta los costos de inversión, operación y mantenimiento a precios de mercado del proyecto y los consumos incrementales de agua potable generados por el proyecto, considerando dos escenarios: a) La tarifa (s/m3) cubre el total de costos de inversión, operación y mantenimiento. b) La tarifa (s/m3) solo cubre los costos incrementales de operación y mantenimiento. Se considera una tasa social de descuento del 8%. El cálculo de la tarifa ha sido estimado para la alternativa única: De acuerdo al cálculo de la tarifa para el escenario a) esta resulta de 5.92 S/m3 mayor que para el cálculo bajo el escenario b) que resulta de 0.28 s/m3. 7. Según las entrevistas realizadas con beneficiarios del proyecto, y de las encuestas aplicadas, se estimó que SI estarían dispuestos a pagar por el nuevo servicio, la conclusión es que la población tiene predisposición de pago por contar con agua de calidad y en una mayor cantidad. 8. En promedio el ingreso familiar es de S/. 2500.00 al mes, según la Organización de la Salud (OPS) el nivel del gasto familiar destinado al pago de servicio de agua potable y alcantarillado no debe superar el 5% del ingreso familiar; de acuerdo a esto el límite de la capacidad de pago para los beneficiarios directos del proyecto no debe exceder los S/ 125.00 nuevos soles por lo que la tarifa calculada bajo el escenario "a" tiene que ser subsidiada por la EPS GRAU SA. y/o en su defecto aplicar los subsidios cruzados por categorías de usuarios.										
	8.2 ¿Qué medidas de reducción de riesgos se están incluyendo en el proyecto de inversión?	<table><tr><th>Peligros</th><th>Nivel (bajo, medio, alto)</th><th>Medidas de reducción de riesgos</th></tr><tr><td>Sismos</td><td>Medio</td><td>Se realiza una adecuada compactación del suelo en Media la ejecución física</td></tr><tr><td>Lluvias intensas</td><td>Medio</td><td>LA OBRA cumple con el Reglamento Nacional de Edificaciones de diseño</td></tr></table>	Peligros	Nivel (bajo, medio, alto)	Medidas de reducción de riesgos	Sismos	Medio	Se realiza una adecuada compactación del suelo en Media la ejecución física	Lluvias intensas	Medio	LA OBRA cumple con el Reglamento Nacional de Edificaciones de diseño
	Peligros	Nivel (bajo, medio, alto)	Medidas de reducción de riesgos								
	Sismos	Medio	Se realiza una adecuada compactación del suelo en Media la ejecución física								
Lluvias intensas	Medio	LA OBRA cumple con el Reglamento Nacional de Edificaciones de diseño									
8.3 Costos de inversión asociados a las medidas de reducción de riesgos (S/)	0.00										
8.4 Unidad Ejecutora presupuestal que asumirá el financiamiento de la operación y mantenimiento:	Código: 500132 Nombre: ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIO DE SANEAMIENTO GRAU S.A.										
8.5 En caso una organización privada asumirá el financiamiento de la operación y mantenimiento:											

9. Modalidad de ejecución prevista:

ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - POR CONTRATA

10. Fuente de financiamiento (dato referencial):

4 - DONACIONES Y TRANSFERENCIAS

11. Documento Técnico

COMPETENCIA EN LAS QUE SE ENMARCA LA INTERVENCIÓN EN INVERSIONES DE ESTAS NATURALEZAS. La Unidad Formuladora declara que la presente inversión es competencia de su nivel de Gobierno. Nota:
--

Documentos electrónicos

Tipo de documento	Archivo	Ver
FORMATO DE PROYECTOS DE INVERSIÓN FIRMADO	FORMATO N° 07-A.pdf	Descargar
ANEXOS	ANEXOS.pdf	Descargar
FICHA TÉCNICA ESTANDAR	FTE VF (2).pdf	Descargar
RESUMEN EJECUTIVO DE PREINVERSIÓN	INFORME DE DIAGNOSTICO Y SUSTENTO (2).pdf	Descargar
FACTIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS	OF 148 FSA.pdf	Descargar





"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Carta N° 008-2022-OL&AS

Piura, 23 de diciembre del 2022

Ingeniero:

Roberto Carlos Sandoval Maza

Gerente General de la EPS GRAU S.A.

Piura

Asunto : Presentación del Perfil de Pre Inversión a Nivel de Ficha Técnica Estándar – Invierte.pe del Proyecto "CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA EN EL DEPARTAMENTO DE PIURA"

Referencia : Oficio N°148-2022-EPS GRAU S.A.370.100 de fecha 21/02/2022.

Me es grato dirigirme a Usted para saludarlo cordialmente y así mismo, adjuntarle al presente el Estudio de Pre Inversión Integral para nuestros Proyectos de Habilitación Urbana Valle Sagrado – Piura, Tahiti Blue, Club Playa Resort Tahiti Blue, El Diamante y El Solario

Luego de obtenida la FACTIBILIDA a través del documento de la referencia y para cristalizar este importante proyecto de agua y saneamiento, nuestra empresa ha elaborado el Perfil de la Etapa de Pre Inversión a Nivel de Ficha Técnica Estándar (FTE) – Invierte.pe del proyecto denominado "CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA EN EL DEPARTAMENTO DE PIURA", para lo cual adjunto al presente la FTE y el link que contiene los archivos digitales del indicado proyecto.

Este Estudio es realizado en apego al Decreto Legislativo N°1253 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de las Inversiones, cuyo reglamento dado por el Decreto Supremo N°284-2018-EF, en su segunda disposiciones complementaria final, sobre "Inversiones ejecutadas por terceros" determina que "La normatividad del Sistema Nacional de programación multianual y gestión de inversiones se aplica a las inversiones que son desarrolladas por terceros cuando una entidad o empresa pública sujeta al referido Sistema Nacional deba asumir, después de la ejecución, los gastos incrementales de operación y mantenimiento de carácter permanente, con cargo a su presupuesto institucional

Por lo anteriormente descrito, solicitamos nos otorga la Viabilidad que corresponda, teniendo en cuenta que el financiamiento de dicho proyecto estará a cargo de los recurso de mi representada, con el objeto de proseguir con la etapa de inversión.

Finalmente, debido a la importancia que demanda la información solicitada, agradeceremos nos remita lo requerido a través de los correos electrónicos: arquitectura@tahitiblue.pe, jastudillo@vallesagradopiura.com, rtineo@vallesagradopiura.com.

Sin otro motivo en particular y con la seguridad de contar con su apoyo, hago propicio la ocasión para expresarle mi muestra de consideración y estima.

Atentamente,

OL & AS CONTRATISTAS GENERALES SCRL


Jorge Luis Astudillo Samamé
GERENTE GENERAL



Link del proyecto:

https://drive.google.com/drive/folders/1wnpBx3auPu2Sc1fo58k-67v8xDZ5nU28?usp=share_link



Ficha Técnica Estándar (FTE) Invierte.pe

ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR DENOMINADO: CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA



	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 2 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR PARA LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO URBANO



CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA

EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 75081

Piura, Diciembre del 2022

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 3 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

SECCIÓN 1

ASPECTOS GENERALES


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 4 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

1.1. INSTITUCIONALIDAD

UNIDAD FORMULADORA

La institución responsable de la formulación del estudio de pre inversión es la Empresa Prestadora de Servicios Grau S.A. – EPS Grau S.A. es una empresa municipal de derecho privado, constituida como sociedad anónima con autonomía administrativa, técnica y económica; está conformada por cinco municipalidades provinciales y veinte distritales comprendidas dentro del departamento de Piura, donde la Entidad ejerce su jurisdicción.

La Unidad Formuladora de la EPS Grau S.A., cuenta con experiencia en la formulación de estudios de pre inversión de saneamiento, bajo el marco normativo del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, así como la capacidad administrativa y técnica; por ello se presenta el proyecto que contempla dotar del servicio de agua potable y alcantarillado de las Habilitaciones urbanas **VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA** el cual se enmarca dentro de las competencias establecidas en el Reglamento de Organización y Funciones de la EPS Grau¹, Artículo 118°.- *El Departamento de Estudios de Pre Inversión, es la unidad orgánica encargada de programar, formular y registrar en el Banco de Inversiones del Sistema INVIERTE. Pe los Estudios de Pre Inversión; para la ejecución de obras nuevas o para la ampliación y/o mejoramiento de las existentes, de conformidad a los contenidos mínimos establecidos en el Sistema INVIERTE. Pe, además de investigar el desarrollo de nuevas tecnologías.*

UNIDAD FORMULADORA (UF)

UNIDAD FORMULADORA (UF)

Nivel de gobierno :

Entidad :

Nombre de la UF :

Responsable de la UF

Responsable de formular el proyecto

GOBIERNO LOCAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA

UF DE LA EPSS GRAU DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA

GUSTAVO ANTÓN CARILLO

ING. EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES RECOMENDADA

La Unidad Ejecutora es el Departamento de Obras y Supervisión, como unidad orgánica encargada de ejecutar la programación y control de la ejecución, supervisión y liquidación de las obras a cargo de la EPS Grau S.A.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI) RECOMENDADA

Nivel de gobierno :

Entidad :

Nombre de la UEI:

Responsable de la UEI:

GOBIERNO LOCAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA

EMPRESA PRESTADORA DE SANEAMIENTO GRAU -EPS GRAU SA

LUIS ADRIAN LOPEZ CHAMBI

1.2. RESPONSABILIDAD FUNCIONAL Y TIPOLOGÍA DEL PROYECTO

Función:

18 SANEAMIENTO

División Funcional

040 SANEAMIENTO

Grupo Funcional

0088 SANEAMIENTO URBANO


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

¹ Aprobado con RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL N.º 157 - 2021 - EPS GRAU S.A. – 100 del 01.09.21

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 5 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

Sector Responsable

VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO

1.3. NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

Naturaleza de intervención	Objeto de intervención	Localización
CREACIÓN	DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS	HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA

“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA
”

1.4. ALINEAMIENTO Y CONTRIBUCIÓN AL CIERRE DE BRECHA PRIORIZADA

Para la alineación y contribución del cierre de Brechas para el proyecto de saneamiento sanitario de las Habilitaciones urbanas **VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA** ubicado en el Distrito de la Huaca se toma la información del ente rector de saneamiento el Ministerio de Vivienda Construcción y saneamiento Agricultura y Riego, que con Resolución Ministerial N.º 396-2021-VIVIENDA del 22 de diciembre del 2021, identificó los indicadores de brechas de saneamiento en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones:

- Porcentaje de viviendas urbanas con servicio de agua con cloro residual menor al límite permisible (0.5 MG/L) **(Brecha de Calidad)**
- Porcentaje de la población urbana sin acceso al servicio de agua potable mediante red pública o pileta pública (%PUSAP) **(Brecha de Cobertura)**
- Porcentaje de la población urbana sin acceso a servicios de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas (%PUSA). **(Brecha de Cobertura)**
- Porcentaje de volumen de aguas residuales no tratadas (%VARNT) **(Brecha de Calidad)**


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 6 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

CUADRO N° 1.1
INDICADORES DE BRECHA – MVCS – 2020-2022

FORMATO N° 04-A
INDICADOR DE BRECHA

Nombre de la entidad pública:	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
Sector:	Saneamiento
Función:	18 Saneamiento
División funcional:	040 Saneamiento
Grupo funcional:	0088 Saneamiento Urbano
Servicio público asociado:	Servicio de agua potable

NOMBRE DEL INDICADOR
Porcentaje de viviendas urbanas con servicio de agua con cloro residual menor al límite permisible (0.5 MG/L)
DEFINICIÓN
Es el porcentaje de viviendas con servicio de agua cuya presencia de cloro residual es menor al límite permisible (0.5 MG/L).
Con este indicador se plantea que el agua para consumo humano esté alineada a lo dispuesto en el Reglamento de aprobado en el Decreto Supremo N°031-2010-SA, en el que se indica que el límite superior del nivel de cloro residual libre es de 0.5 mg/l, por debajo de este nivel la calidad del agua para consumo humano no es adecuada.
UNIDAD PRODUCTORA DEL SERVICIO
Sistema de agua potable

CUADRO N° 1.2
INDICADORES DE BRECHA – MVCS – 2020-2022

FORMATO N° 04-A
INDICADOR DE BRECHA

Nombre de la entidad pública:	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
Sector:	Saneamiento
Función:	18 Saneamiento
División funcional:	040 Saneamiento
Grupo funcional:	0088 Saneamiento Urbano
Servicio público asociado:	Servicio de agua potable

NOMBRE DEL INDICADOR
Porcentaje de la población urbana sin acceso al servicio de agua potable mediante red pública o piletas públicas.
DEFINICIÓN
El indicador busca medir el déficit de cobertura de acceso al servicio de agua potable mediante red pública, ya sea mediante una conexión domiciliar (dentro o fuera de la vivienda) o piletas públicas.
El servicio de agua potable comprende todas las instalaciones que permitan al ciudadano acceder al servicio de agua potable aplicando tecnologías adecuadas.
Dicho servicio está conformado por el sistema de producción (captación, almacenamiento y conducción de agua cruda, tratamiento y conducción de agua potable, mediante cualquier tecnología) y el sistema de distribución (almacenamiento, distribución, entrega y medición al usuario mediante cualquier tecnología).
UNIDAD PRODUCTORA DEL SERVICIO
Sistema de agua potable
DIMENSION DE DESEMPEÑO
El indicador es de cobertura
UNIDAD DE MEDIDA
Personas


EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 7 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

**CUADRO N° 1.3
INDICADORES DE BRECHA – MVCS – 2020-2022**

**FORMATO N° 04-A
INDICADOR DE BRECHA**

Nombre de la entidad pública:	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
Sector:	Saneamiento
Función:	18 Saneamiento
División funcional:	040 Saneamiento
Grupo funcional:	0088 Saneamiento Urbano
Servicio público asociado:	Servicio de alcantarillado

NOMBRE DEL INDICADOR
Porcentaje de la población urbana sin acceso a servicios de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas
DEFINICIÓN
El indicador busca medir el porcentaje de la población que no tiene acceso al servicio de alcantarillado (dentro o fuera de la vivienda) u otras formas de disposición sanitaria de excretas (UBS, letrinas) en el ámbito urbano.
El servicio de alcantarillado comprende los procesos de: recolección, impulsión y conducción de aguas residuales hasta el punto de entrega para su tratamiento. Este servicio está asociado a la capacidad del operador (EPS, Municipalidad) y al adecuado uso del sistema por parte de la población, entre otros.
UNIDAD PRODUCTORA DEL SERVICIO
Sistema de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas
DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO
El indicador es de cobertura
UNIDAD DE MEDIDA
Personas

CUADRO N° 1.4 INDICADORES DE BRECHA – MVCS – 2020-2022

**FORMATO N° 04-A
INDICADOR DE BRECHA**

Nombre de la entidad pública:	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
Sector:	Saneamiento
Función:	18 Saneamiento
División funcional:	040 Saneamiento
Grupo funcional:	0088 Saneamiento Urbano
Servicio público asociado:	Servicio de Tratamiento de Aguas Residuales para disposición final

NOMBRE DEL INDICADOR
Porcentaje de volumen de aguas residuales no tratadas
DEFINICIÓN
El indicador está orientado a medir el porcentaje de las aguas residuales recolectadas por los servicios de alcantarillado de las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPS) reconocidas por SUNASS, que no reciben un tratamiento efectivo de acuerdo a la normatividad ambiental, antes de la descarga a un cuerpo receptor o ser reutilizadas.
El servicio de tratamiento de aguas residuales para disposición final a instalar, mejorar y/o ampliar, comprende todas las instalaciones que permitan el tratamiento y la disposición final o reúso del efluente, mediante la aplicación de tecnologías adecuadas.
El servicio de tratamiento de aguas residuales, comprende los procesos de: recolección, impulsión y conducción de aguas residuales hasta la planta de tratamiento de aguas residuales así como su tratamiento y disposición final. Así mismo, está asociado a las capacidades del operador (EPS, Municipalidad) y al adecuado uso del sistema de alcantarillado por parte de la población, entre otros.
UNIDAD PRODUCTORA DEL SERVICIO
Sistema de tratamiento de aguas residuales
DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO
El indicador es de cobertura


EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR			Página 8 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

SECCIÓN 02

IDENTIFICACION


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
	CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.		Página 9 de 71	

2.1. AREA DE ESTUDIO Y AREA DE INFLUENCIA

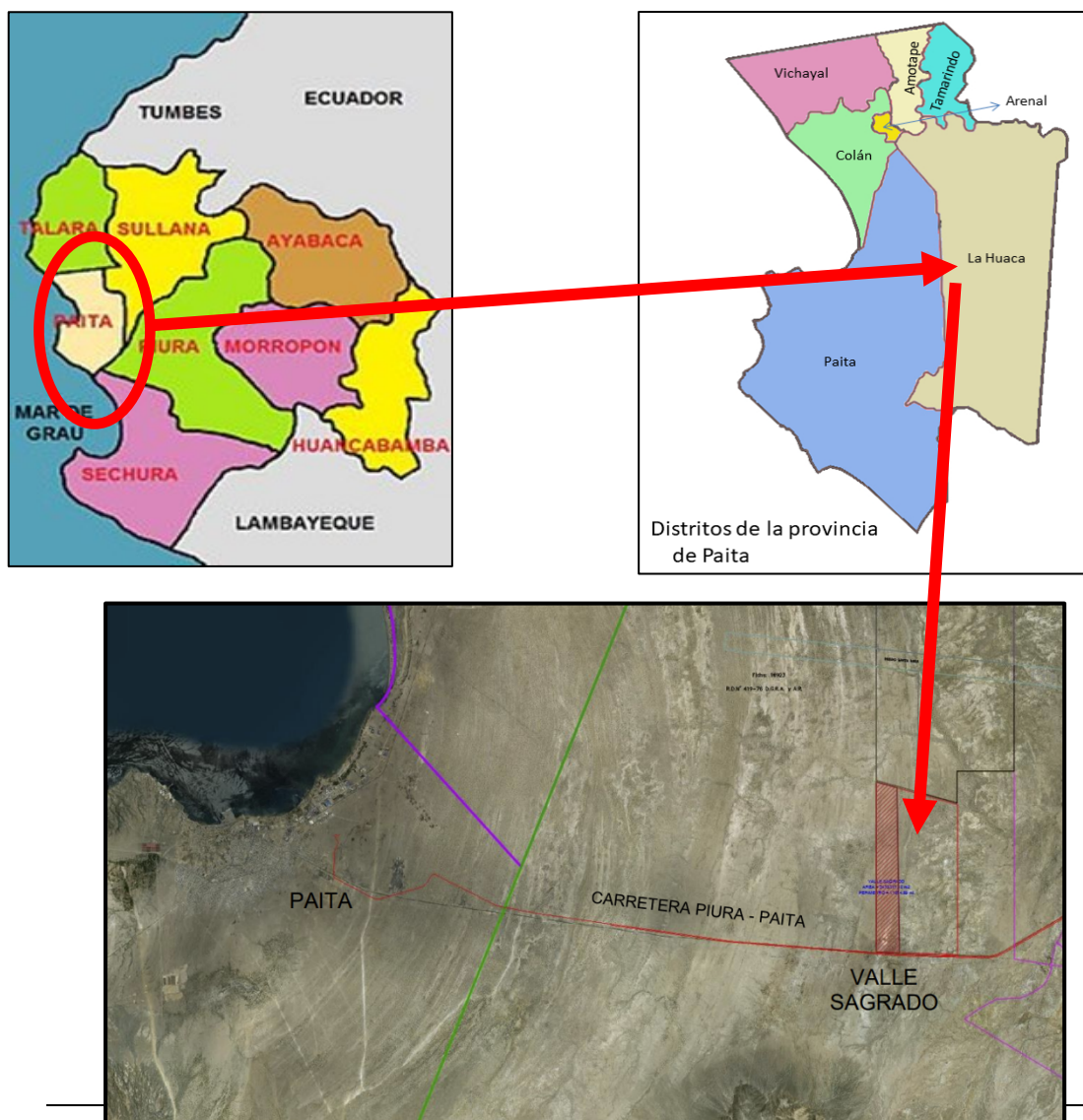
2.1.1. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio:

La zona de estudio se encuentra ubicada en la costa norte del Perú, en el distrito de la Huaca, provincia de Paíta, departamento de Piura, a 32 km de la ciudad de Piura.

Para el acceso al área de proyecto: Habilitación urbana VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE que se encuentra en el área del Distrito de La huaca, Provincia de Paíta, Departamento Piura; se realiza desde el Distrito de Piura, con destino a Paíta por la carretera asfaltada 2 Interoceánica Norte, pasado 5 minutos del Molinos & cia. S.A se gira a la derecha por unos caminos de acceso con dirección al área del proyecto, recorriendo una distancia aproximada total de 32.6 km con un tiempo aproximado de 26 minutos.

Esquema No. 2.1
UBICACIÓN DEL AREA DE ESTUDIO DEL PROYECTO




 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 10 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

Cuadro No. 2.1
Área de Estudio

Nro	Departamento	Provincia	Distrito	AA.HH. / Urb. / Sector / Localidad	Ubigeo Distrito
1	PIURA	PAITA	LA HUACA	HABILITACIÓN URBANA VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO EL DIAMANTE	200505

2.1.2. ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia se define como el ámbito donde se ubica la HABILITACIÓN URBANA VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE que no cuentan con acceso al servicio de agua potable y alcantarillado.

Esquema 2.2
Ubicación de las Habilitaciones Urbanas




 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”	SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
		Rev.	001
		Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 11 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.		

2.1.3. ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Cuadro No. 2.3

2.1.3. ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS QUE INFLUIRÁN EN EL DISEÑO DEL PROYECTO, DEMANDA Y COSTOS

Nro	Centro Poblado	Tipo de suelo	Altitud (m.s.n.m.)	Temperatura (C°)	Precipitación (mm)	Humedad (%)	Fuente de información
1	HABILITACIÓN URBANA VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE	Arena limo arcillosa de baja plasticidad mezcladas con gravas, de coloración marrón claro amarillento en estado seca y compacta, los primeros 0.20 cm son de material orgánico. No se encontró nivel freático.	82	24	35.4	65%	Estudio de Mecánica de Suelos y Senamhi

SUELOS

Los trabajos de exploración de campo consistieron en la excavación de 71 calicatas o prospecciones a cielo abierto hasta una profundidad máxima de 3.00 m.

Según las calicatas efectuadas se observan un perfil estratificado longitudinalmente ya que según sus ensayos realizados nos encontramos con arenas limosas arcillosas, con suelos menos del 50% que pasa en el tamiz N 200. A la fecha de realización del trabajo de campo Marzo del 2022 no se encontró evidencia de nivel freático a profundidad de 7 metros.

No se evidencia potencial de expansión media ya que plasticidad máxima encontrada es de 12%, lo que genera un potencial de expansión considerado BAJO y puede no que tenga problemas de expansión. Si se recomienda utilizar una capa de solado para protección del acero.

2.1.4. ANÁLISIS DE LA DISPONIBILIDAD DEL RECURSO HIDRICO

La cuenca Catamayo-Chira, tiene 17.199,18 km², de los cuales 7.212,37 km², (41,93 %) están en territorio ecuatoriano y 9.986,81 km², (58,07 %) en Perú. En Ecuador Abarca los cantones Céllica, Pindal, Macará, Sozoranga, Calvas, Espíndola, Gonzanamá, Quilanga, y parte de los cantones de Loja, Catamayo, Paltas, Puyango, Olmedo y Zapotillo, de la provincia de Loja en el Ecuador y en el departamento de Piura- Perú parte de las provincias de Ayabaca, Huancabamba, Morropón, Paíta, Piura, Sullana, y Talara.

Se sitúa entre las coordenadas 03° 30' a 05° 08' latitud sur y 79° 10' a 81° 11' de longitud oeste. La altitud va desde el nivel del mar en la desembocadura del río en el Océano Pacífico hasta la cota 3.700 m.s.n.m. Limita por el norte con la cuenca Puyango-Tumbes (Departamento de Tumbes en Perú y Provincias de El Oro y Loja en Ecuador), por el este con la provincia Zamora-Chinchipe de Ecuador, por el sur con las Provincias de Piura y Huancabamba en el Perú (cuencas del mismo nombre) y por el Oeste con el Océano Pacífico.

Está dividida en las siguientes seis subcuencas:

Sistema Chira, con 4.711,9 km², binacional, pero la mayor área está en el Perú. Subcuencas Chipillico,


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 12 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

con 1.170,9 km², todos ubicados en el Perú; Quiroz con 3.108,8 km², todos ubicados en el Perú; Alamor con 1.190,3 km², binacional, la mayor parte en Ecuador; Macará con 2.833,3 km², la margen derecha en Ecuador, la margen izquierda en Perú y Catamayo con 4.184,0 km², todos en el Ecuador.

Cuadro No. 2.4 ANÁLISIS DE LA DISPONIBILIDAD DEL RECURSO HÍDRICO EN EL ÁREA DE ESTUDIO

DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD PRODUCTORA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE

A. Identificación de las fuentes hídricas de cada UP del servicio de agua potable

Nº	Nombre de la UP	Nro de fuentes hídricas de la UP	Tipo de fuente hídrica	Nombre de las fuentes hídricas	Tipo de sistema de agua potable
1	Sistema de Agua Potable de la Habilitación Urbana VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE	1	Superficial	PTAP	Sistema de agua por gravedad

2.1.5. IDENTIFICAR PELIGROS QUE PUEDEN OCURRIR EN EL AREA DE ESTUDIO

Los peligros identificados a nivel distrital son: sismos, lluvias intensas, Inundaciones y deslizamientos.

PELIGRO POR INUNDACIONES:

Las lluvias de mayor intensidad que se han presentado en la Región Piura, son las producidas por el evento ENOS – El Niño Oscilación Sur comúnmente denominado Fenómeno El Niño. Durante los años 1983 y 1998 de efecto fue devastador, causando pérdidas humanas y materiales.

Según especialistas y estudiosos del ENOS 1998 es el evento más extraordinario e intenso del siglo XX, produciendo quizá los impactos más intensos en el Perú, sobre todo en la costa Norte, expresados en inundaciones, deslizamientos de tierra, colapso total de todo tipo de infraestructura, epidemias, pérdidas de cultivos y cosechas etc.

Las precipitaciones pluviales en los años que se presentó el Fenómeno El Niño en el año 1983, las precipitaciones alcanzaron niveles de 3,489 mm y en el año 1999 a 804.7mm.

Las manifestaciones del ENOS significa la presencia de aguas superficiales de mar con temperaturas más altas de lo normal, que alcanzan magnitudes de 27 ó 28°C y aun los 29° en condiciones extremas (7.7°C en año 1983, 8°C en el año 1998), además las presiones atmosféricas son más bajas de lo normal y el nivel medio del mar tiene mayor altura. También se notan cambios en la dirección del viento superficial.

El aspecto más importante por sus efectos naturales, es el notable incremento de las precipitaciones, como es el caso de la ciudad de Piura donde se registraron precipitaciones de 2,273 mm para el año 1983 y 1,850 mm para 1998.

Las altas precipitaciones se traducen en el aumento de las descargas de los ríos, tal como se puede corroborar en la estación del Puente Sánchez Cerro, las descargas máximas instantáneas del río Piura el año 1998 fueron de 3,500 m³/s y un año normal como 1992 fue de 1,410 m³/s.


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 13 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

El Fenómeno El Niño no es cíclico, ya que no tiene una periodicidad conocida. Se ha registrado con intensidades menores a la presentada en 1998, siendo más lluvioso que en los años 1891, 1925 y 1983, Por inferencia histórica es el fenómeno más intenso que cualquiera producido posteriormente a 1791, los que significa una recurrencia mayor de 200 años.

CUADRO N° 2.5.

FENOMENOS EL NIÑO INTENSOS MUY INTENSOS Y SUS NIVELES CONFIABILIDAD					
EVENO EL NIÑO	MAGNITUD	CONFIABILIDAD DE LA FUENTE	EVENO EL NIÑO	MAGNITUD	CONFIABILIDAD DE LA FUENTE
1525-1526	I	3	1747	I	5
1531-1532	I	4	1761	I	5
1539-1541	M/I	3	1775	I	4
1552	I	4	1785-1786	I	4
1567-1568	I+	5	1791	MI	5
1574	I	4	1803-1804	I+	5
1578	MI	5	1814	I	4
1591-1592	I	2	1828	MI	5
1607	I	5	1844-1845	I+	5
1614	I	5	1864	I	5
1618-1619	I	4	1871	I+	5
1624	I+	4	1877-1878	MI	5
1634	I	4	1884	I+	5
1652	I+	4	1891	MI	5
1660	I	3	1899-1900	I	5
1671	I	3	1911-1912	I	4
1681	I	3	1917	I	5
1687-1688	I+	4	1925-1926	MI	5
1696	I	3	1932	I	5
1701	I+	4	1940-1941	I	5
1707-1708	I	3	1957-1958	I	5
1714-1715	I	4	1972-1973	I	5
1720	I+	4	1982-1983	MI	5
1728	MI	5	1997-1998	MI	5

M/I : Moderado/Intenso

I : Intenso

I+ : Bastante Intenso

MI : Muy Intenso

2 : Fenómeno basado en poca evidencia circunstancial

3 : Se requiere mayor información para confirmar la fecha o intensidad del evento

4 : Fecha e intensidad del evento es en general confiable, pero se requiere mayores referencia con respecto a su amplitud

5 : Información disponible sobre el evento y su intensidad se considera satisfactoria

Fuente: Estudio de factibilidad del Proyecto Tambogrande - Manhttan Sechura Compañía Minera SA

Según el estudio de ESCENARIOS DE RIESGO ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2021 – 2022 VERANO 2022 de CENEPRED, (Basado en el Informe Técnico N°10-2021/SENAMHI-DMA-SPC) del mes de octubre del presente año, en base al Informe Técnico N° 010-2021/SENAMHI-DMA-SPC, de fecha 13 de setiembre de 2021, se presenta el “Escenario probabilístico de lluvias para el verano 2022”, donde se muestra un resultado macro de las posibles condiciones de precipitación para los meses de enero a marzo del año 2022, en el ámbito nacional.

Asimismo, la Comisión Multisectorial del ENFEN, mediante el Comunicado Oficial ENFEN N°09-2021, de fecha 13 de setiembre de 2021, estima condiciones neutras en la región Niño 1+2 (incluye la zona norte y centro del mar peruano) hasta el verano 2022. Por otro lado, se espera que el evento La Niña en el Pacífico central se desarrolle entre la primavera de 2021 y el verano de 2022, con una magnitud entre débil y moderada.

Por lo tanto, en el área de estudio de la ciudad de Paita, de acuerdo al pronóstico hidrológico estacional a nivel nacional para el periodo setiembre 2021 – enero 2022, en las cuencas representativas con control hidrométrico se prevé en la Región Hidrográfica del Pacífico: En las zonas norte y sur un comportamiento de caudales predominantemente “debajo de lo normal”.

EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”			SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
	CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR			Rev.	001
				Fecha	19/12/2022
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			Página 14 de 71	

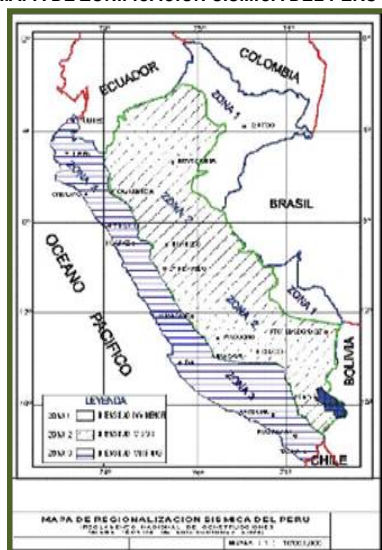
PELIGRO SÍSMICO

Según el Mapa de Zonificación Sísmica del Perú, la zona de estudio se encuentra ubicada en la zona 4 de acuerdo a la Norma E.030 - Diseño Sismorresistente y se caracteriza por:

1. Sismos de Grado de Magnitud VII MM.
2. Hipocentros de profundidad intermedia y de intensidad entre VIII y IX.
3. El mayor peligro sísmico de la región está representado por los siguientes efectos, siguiendo el posible orden:
 - Terremotos profundos con hipocentro debajo de la zona de estudio.
 - Terremotos superficiales locales, relacionados con las fallas de Huancabamba y Huaypirá de actividad Neotectónica o reciente.

Según el Mapa de Zonificación Sísmica del Perú, la zona de estudio se encuentra ubicada en la zona 4 de acuerdo a la Norma E.030 - Diseño Sismo resistente (Imagen N° 3.2.) y dentro de la zona con intensidades de VIII según el mapa de Intensidades sísmicas a nivel nacional del INDECI, por lo que, las estructuras deberán ser construidas de acuerdo a requisitos y exigencias técnicas para edificaciones.

MAPA DE ZONIFICACIÓN SÍSMICA DEL PERU



INTENSIDADES SÍSMICAS - INDECI



Cuadro No. 2.6.

Peligros	¿Existen antecedentes de ocurrencia en el área de estudio?				¿Existe información que indique futuros cambios en las características del peligro o los nuevos peligros?	
	Sí/No	Frecuencia	Intensidad	Grado de peligro	Sí/No	Características de los cambios o los nuevos peligros
Lluvias intensas	SI	Medio	Medio	Medio	No	-
Sismos	SI	Bajo	Medio	Medio	No	-


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

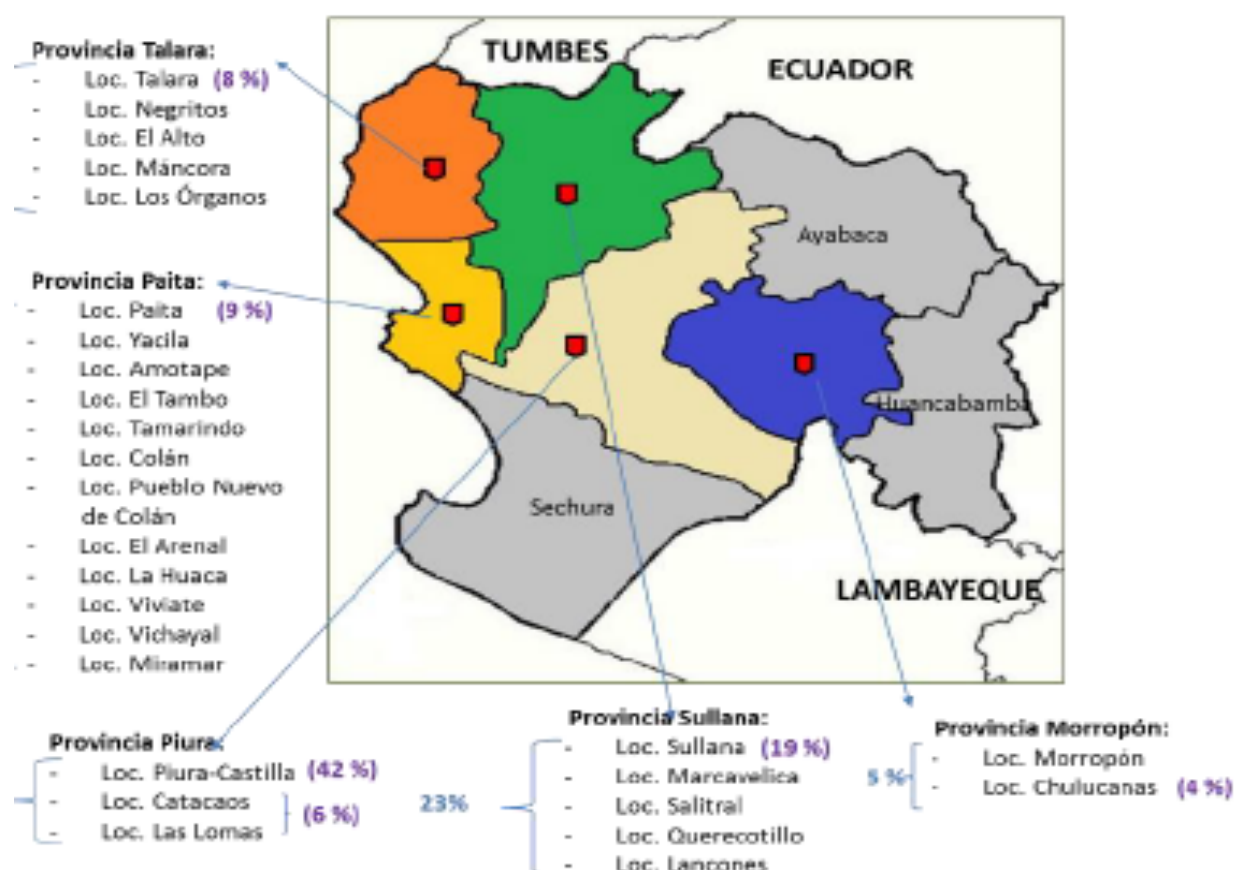
	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR			Página 15 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

2.2. DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD PRODUCTORA DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

2.2.1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD PRODUCTORA DEL SERVICIO

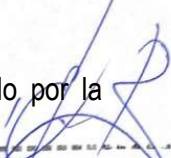
La EPS Grau S.A., es una empresa municipal de derecho privado constituida como Sociedad Anónima, con autonomía administrativa, técnica y económica encargada de brindar servicios de saneamiento en el ámbito del Departamento de Piura, como es servicios de agua potable y alcantarillado sanitario.

El ámbito de atención de la EPS Grau S.A. es en un nivel operativo zonal, de esta manera administra 05 jefaturas Zonales y 27 localidades; siendo una de ellas la Zonal Paíta para atender las localidades Paíta y Anexos.



Según Resolución de Gerencia General No. 157-2021-EPS GRAU S.A. – 100, del 01 de septiembre del 2021, se aprueba en el Artículo primero el Reglamento de Organizaciones y Funciones – ROF de la EPS Grau S.A. y en el Artículo segundo se aprueba el Manual de Organización y Funciones – MOF de la EPS GRAU S.A. para cada una de las Zonales de la EPS Grau, en este caso la Zonal Piura.

En el caso de esta habilitación urbana la Unidad Productora parte del Sistema proyectado por la Inmobiliaria por ende, la Unidad Productora es el área de influencia de la intervención.


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR			Página 16 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

Cuadro No. 2.7.

N°	Servicio	Nombre de la Unidad Productora	Código de la Unidad Productora (*)	Coordenadas geográficas WGS84		Nombre del centro poblado urbano donde se ubica la población atendida por la UP	Ubicado en Área Nacional Protegida o Zona de Amortiguamiento	Ubicado en zona de restos arqueológicos	Zona Inundable
				Este	Norte				
1	SERVICIO DE AGUA POTABLE	Sistema de Agua Potable de la Habitación Urbana VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE	-	5° 5'5.46"S	80°55'22.22"O	Habitación Urbana VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE	NO	NO	NO
2	SERVICIO DE ALCANTARILLADO SANITARIO	Sistema de Alcantarillado de la Habitación Urbana VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE	-	5° 5'5.46"S	80°55'22.22"O	Habitación Urbana VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE	NO	NO	NO

2.2.2. DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD PRODUCTORA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE

El diagnóstico del sistema del servicio de agua potable en la Habitación Urbana VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE del distrito de la Huaca nos permite conocer y evaluar el estado situacional de la infraestructura existente e identificar los problemas que padece en los aspectos técnicos y operativos.

Actualmente las habilitaciones urbanas indicadas anteriormente no cuentan con redes de agua potable y alcantarillado.

Cuadro No. 2.8.

N°	Nombre de la UP	Nro de fuentes hídricas de la UP	Tipo de fuente hídrica	Nombre de las fuentes hídricas	Tipo de sistema de agua potable
1	Sistema de Agua Potable de la Habitación Urbana VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE	1	Superficial	Río Chira	Sistema de agua por gravedad


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 17 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

2.2.3. EXPOSICIÓN DE LA UP FRENTE A LOS PELIGROS IDENTIFICADOS EN EL DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO:

Los peligros identificados en la exposición de la Unidad productora de servicios como es la EPS Grau S.A. para los servicios de Agua potable y alcantarillado sanitario son de origen natural que pueda provocar daños y pérdidas en un determinado contexto social, temporal y físico - espacial.

Estos pueden ser Peligros naturales, aquellos generados por los fenómenos de formación y transformación continua del planeta, sobre los cuales el ser humano no puede actuar ni en su ocurrencia ni en su magnitud; los mismos que se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 2.9.

2.2.6. EXPOSICIÓN DE LA UP FRENTE A LOS PELIGROS IDENTIFICADOS EN EL DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO:

Peligros	Grado de exposición			UP expuesto al peligro
	Bajo	Medio	Alto	
Lluvias intensas			X	SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO
Sismos	X			TODOS LOS SISTEMAS

2.2.4. VULNERABILIDAD POR FACTORES DE FRAGILIDAD Y RESILIENCIA:

Para el análisis de vulnerabilidad se evalúa la susceptibilidad de la población, de la estructura física de la UP o de las actividades socio económico frente a las amenazas o peligros que los afectan, así como la resiliencia después de la afectación o el daño

Cuadro No. 2.10

Unidades Productoras	Grado de vulnerabilidad de cada unidad productora (UP)					
	Factor de Fragilidad		Factor de Resiliencia			
	Tipo de construcción	Aplicación de normas de construcción	Capacidades de los operadores para responder ante un evento natural	Capacidades de respuesta de la organización (entidad) ante una contingencia	Capacidades financieras de la entidad para la respuesta	Existencia de recursos financieros para respuesta
Sistema de Agua Potable de la Habitación Urbana VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO EL DIAMANTE	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio
Sistema de Alcantarillado de la Habitación Urbana VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO EL DIAMANTE	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio

2.2.5. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN OPERATIVA DEL SERVICIO

La EPS Grau S.A. es una empresa municipal con derecho privado constituida como sociedad anónima con autonomía administrativa, técnica y económica, encargada de brindar servicios de saneamiento en el ámbito de 5 jefaturas zonales y 27 localidades; cada jefatura zonal cuenta con cierto grado de complejidad de operaciones, distancias geográficas, disponibilidad de recursos y sistemas de comunicación.

La empresa EPS Grau S.A. por ser netamente de servicios considera como perspectiva mas importante la perspectiva de clientes como fin primordial de la organización en la prestación de servicios de calidad; asimismo,


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 18 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

dentro de su Plan Estratégico Institucional tiene como Objetivo Mejorar la Gestión Empresarial, como un aspecto de aprendizaje ligado a la productividad de los trabajadores y demás aspectos de personal.

La EPS GRAU S.A. cuenta con el PROYECTO DE ESTUDIO TARIFARIO Aprobado en Sesión de Consejo Directivo el 27 de diciembre de 2019, el cual asciende a S/203,7 millones, de los cuales el 90 % serán financiados a través de la tarifa: S/152,5 millones que servirán para mejorar las deficiencias en la infraestructura de los sistemas de agua potable y alcantarillado; S/30,9 millones serán destinados a la gestión de riesgo de desastres, como la del fenómeno del Niño Costero, y al cuidado de las fuentes de agua; y S/20,3 millones para fortalecer la gestión operativa y comercial de la EPS Grau. Esta última partida se financiará con aportes del gobierno central (OTASS-Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento).

Entre los principales beneficios del proyecto de estudio tarifario está el mejoramiento de la continuidad del servicio de agua potable en sus zonas de atención.

Igualmente, la EPS Grau deberá instalar y renovar los medidores para garantizar un pago justo del agua potable, acorde al consumo responsable, así como renovar y rehabilitar la infraestructura de los sistemas de agua y alcantarillado para evitar la pérdida del recurso y disminuir el colapso de los sistemas de saneamiento.

Cuadro No. 2.11

Servicio	Operador del servicio	Cuenta con un Plan Operativo	Se dispone de personal, materiales y equipos	Cobertura del servicio (%)	Costo de OYM (\$/ mes)	Pago por Servicio (\$/ mes)	Cuenta con Subsidio	Conexiones existentes (unidad)						Restricciones o limitaciones para la operación y mantenimiento
								Doméstico	Comercial	Estatul	Social	Industrial	TOTAL	
SERVICIO DE AGUA POTABLE	Empresa Prestadora de Servicios	SI	SI	100%	-	-	NO	0	0	0	0	0	0	No cuenta con servicio de agua
SERVICIO DE ALCANTARILLADO SANITARIO	Empresa Prestadora de Servicios	SI	SI	100%	-	-	NO	0	0	0	0	0	0	No cuentan con servicio de alcantarillado

2.3. DIAGNÓSTICO DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

2.3.1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

La población objetivo son los 60,625 beneficiarios de la HABILITACIÓN URBANA VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL DIAMANTE del Distrito de La Huaca

Cuadro No. 2.12

a) INFORMACION GENERAL

Año Base	2021
-----------------	------

Detalle	Unidad de Medida	Valor	Fuente
Población actual	Habitantes	60625	INEI - Censo 2017
N° de Viviendas Total	Viviendas	16210	INEI - Censo 2017
Densidad poblacional	(hab/viv)	3.74	Estudio Tarifario - PMO
Ingreso Promedio Mensual	(Soles/Vivienda)	2500	Encuesta
Tasa de crecimiento poblacional	Porcentaje	1.96%	INEI - Censo 2017
Cobertura de Agua Potable	Porcentaje	0%	No cuentan con servicio de agua
Cobertura de Alcantarillado	Porcentaje	0%	No cuentan con servicio de alcantarillado
Cobertura de Disposición Sanitaria de Excretas	Porcentaje	0.00%	
N° de viviendas con presencia de cloro residual ≥ 0.5 mg/l	Viviendas	0	No cuentan con servicio de agua
N° horas con servicio de agua potable	Horas	0	No cuentan con servicio de agua


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR			Página 19 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

Cuadro No. 2.13

b) INFORMACION DEL CENTRO POBLADO URBANO

Centro Poblado Urbano	Población (Personas)	Viviendas (Unidades)	Ingreso Promedio Mensual (Soles)	Fuente de Información
HABILITACIÓN URBANA VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE	60625	16210	2500	Padrón de Usuarios

Elaboración propia. Ficha técnica estándar

2.3.2. POBLACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA CON Y SIN ACCESO AL SERVICIO ACTUAL

a. Población con y sin acceso al servicio de agua potable

Cuadro No. 2.14

Población del ámbito de influencia	Población con acceso al servicio	Población sin acceso al servicio	Viviendas del ámbito de influencia	Viviendas con conexión al servicio	Viviendas sin conexión al servicio
60625	0	60625	16210	0	16210
60625	0	60625	16210	0	16210

Elaboración propia. Ficha técnica estándar

b. Población con y sin acceso al servicio de alcantarillado sanitario

Cuadro No. 2.15

Población del ámbito de influencia	Población con acceso al servicio	Población sin acceso al servicio	Viviendas del ámbito de influencia	Viviendas con conexión al servicio	Viviendas sin conexión al servicio
60625	0	60625	16210	0	16210
60625	0	60625	16210	0	16210

Elaboración propia. Ficha técnica estándar

A continuación, se muestra el análisis de la población dentro del radio de acción del proyecto, desde la población general, potencial, efectiva y objetivo; para lo cual se ha trabajado con las diferentes tasas de crecimiento del Censo de Población y Viviendas del INEI 2017, para las proyecciones de las poblaciones en el horizonte de 20 años.



EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR			Página 20 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

Cuadro No 2.16
Proyección de la población

Año		Población Total
2021	BASE	60,625
2022	0	60,625
2023	1	60625
2024	2	61814
2025	3	63025
2026	4	64260
2027	5	65520
2028	6	68804
2029	7	68114
2030	8	69449
2031	9	70810
2032	10	72198
2033	11	73613
2034	12	75056
2035	13	76527
2036	14	78027
2037	15	79556
2038	16	81115
2039	17	82705
2040	18	84326
2041	19	85979
2042	20	87664

Fuente: Elaboración propia

2.3.3 Diagnóstico de Involucrados

A continuación, se identifica a la población involucrada beneficiaria o perjudicada con entidades que podrían apoyar la ejecución y funcionamiento del proyecto; precisan ellos, ya sea: cooperante u oponente; asimismo, sus intereses, estrategias y


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO ; o
 INGENIERO CIVIL de
 Reg. CIP N° 75081

Compromisos que asumen los distintos involucrados como son la EPS Grau SA, Municipalidad Distrital de la Huaca, y la misma Población beneficiaria.

Cuadro No. 2.17
Diagnóstico de Involucrados

Involucrado	Posición	Interés	Estrategia	Compromiso
Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento Grau S.A	Cooperante	Contribuir con el funcionamiento adecuado del servicio de agua potable y alcantarillado	Brindar la asistencia técnica y la opinión favorable del proyecto	Asumir la responsabilidad de la operación y mantenimiento del proyecto
Municipalidad Distrital de la Huaca	Cooperante	Autorización de la licencia de habilitación urbana y permisos de construcción	Priorizar el proyecto en las diferentes fases del ciclo de inversión	Generar los documentos técnicos del estudio de pre inversión
Población Beneficiaria	Cooperante	Contar con acceso a los servicios de agua potable y alcantarillado	Participar en la formulación y ejecución del proyecto	Cuidar de la infraestructura sanitaria que se adquiera
OL&AS Contratistas Generales SRL	Cooperante	Contribuir con la población que tenga su casa propia con los servicios de primera necesidad	Fomentar la Inversión a través de Programas e informar a la población	Ejecutar la inversión

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR			Página 21 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

2.4. PROBLEMA CENTRAL, CAUSAS Y EFECTOS

El proyecto de habilitación urbana comprende un área total de 603 Ha aprox, para una distribución de 16,210 viviendas. Actualmente la zona no cuenta con infraestructura urbana de agua potable y saneamiento, por lo que se determina el siguiente problema central con sus causas y efectos

Cuadro No. 2.18
Problema central, causas y efectos

A. Problema Central					
La población de la Habilitación Urbana VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO EL DIAMANTE del Distrito de la Huaca - Provincia de Paíta - Departamento Piura no accede a los servicios de agua potable y alcantarillado.					
B. Causas y Efectos					
	Infraestructura del Sistema de Agua Potable	Infraestructura del Sistema de Alcantarillado Sanitario	Infraestructura del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales	Infraestructura del Sistema de Disposición Sanitaria de Excretas	Gestión de los Servicios de Saneamiento
Causas Directas	No hay acceso a los servicios de agua potable	No hay acceso a los servicios de alcantarillado	-	-	-
Causas Indirectas	No cuentan con redes de agua potable	No cuentan con redes de alcantarillado			
	No cuentan con servicio ni medidor	No cuentan con servicio ni medidor			
Efectos Directos	• Incremento en la incidencia de enfermedades gastrointestinales y dérmicas				

2.5. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

2.5.1. OBJETIVO DEL PROYECTO

Se identifica el siguiente Objetivo Central:

La población de la Habilitación Urbana VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE del Distrito de la Huaca - Provincia de Paíta - Departamento Piura accede a los servicios de agua potable y alcantarillado.


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

2.5.2. MEDIOS FUNDAMENTALES Y FINES

Cuadro No. 2.19

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 22 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

Medios de Primer Nivel	Adecuado servicio de agua potable	Adecuado servicio de alcantarillado
Medios Fundamentales	Suficiente infraestructura de red secundaria y distribución de agua potable	Suficiente infraestructura de red secundaria, red de distribución alcantarillado
	Suficientes conexiones domiciliarias de agua potable	Suficientes conexiones domiciliarias de alcantarillado
Fin Específico	- Disminución en la incidencia de enfermedades gastrointestinales y dérmicas. - Disminución del gasto en salud de las familias por enfermedades relacionadas al consumo de agua de mala calidad.	

2.5.3. PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

A partir del análisis del problema central, causas y efectos, a continuación, se plantea la alternativa de solución para resolver el problema identificado; así como, las acciones que permitirán lograr los medios fundamentales.

Alternativa UNICA de solución

Cuadro No. 2.20


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

SERVICIO	NOMBRE DE LA UP	DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA (Acciones)
ALTERNATIVA 1 SERVICIO DE AGUA POTABLE	Sistema de agua potable de la Habitación Urbana VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE	Captación: • Construcción de Captación por bombeo del agua del río Chira Estación de Rebombio: • Construcción de Estación de Rebombio del agua del río Chira PTAP: • Construcción de Planta de tratamiento de agua potable tipo CEPIS y estación de bombeo Sistema de Almacenamiento: • Construcción de Cisterna V=500 m3 Reservorio: • Construcción de 5 Reservorios= Valle Sagrado RE01 V=600m3, RE02 V=600M3, RE03 V=900M3; Solario RE01 V=1,100M3; Tahiti Blue RE01=1,800N3 Línea de Impulsión de Agua Potable: • Instalación de Línea de Impulsión de Agua Potable con Tubería PVC NTP ISO 16422:2012 – Redes de Agua Potable: • Instalación de Red de Agua Potable con Tubería PVC DN=110mm, 200mm, 250mm, 315mm, 355mm NTP ISO 16422:2012 Conexiones Domiciliarias: • Instalación de 16,210 conexiones domiciliarias de agua potable con sus respectivas cajas y micro medidores para el control y/o consumo.

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 23 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

SERVICIO DE ALCANTARILLADO	Sistema de alcantarillado de la Habitación Urbana VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE	Captación: • Construcción de Captación por bombeo del agua del río chira Estación de Rebombeo: • Construcción de Estación de Rebombeo del agua del río chira PTAP: • Construcción de Planta de tratamiento de agua potable tipo CEPIS y estación de bombeo Cisterna de Almacenamiento: • Construcción de Cisterna V=500 m3 Reservorio: • Construcción de 5 Reservorios= Valle Sagrado RE01 V=600m3, RE02 V=600M3, RE03 V=900M3; Solario RE01 V=1,100M3; Tahiti Blue RE01=1,800N3 Línea de Impulsión de Agua Potable: • Instalación de Línea de Impulsión de Agua Potable con Tubería PVC NTP ISO 16422:2012 – Redes de Agua Potable: • Instalación de Red de Agua Potable con Tubería PVC DN=110mm, 200mm, 250mm, 315mm, 355mm NTP ISO 16422:2012 Conexiones Domiciliarias: • Instalación de 16,210 conexiones domiciliarias de agua potable con sus respectivas cajas y micro medidores para el control y/o consumo.
SERVICIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	Sistema de Tratamiento de Aguas residuales de la Habitación Urbana VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE	PTAR Modular: • Construcción de 02 PTAR Modulares provisionales, mientras se ejecuta la construcción de una PTAR DEFINITIVA


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 24 de 71		
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

2.6 APOORTE AL CIERRE DE BRECHA Y VINCULACIÓN AL INDICADOR

2.6.1 BRECHA DE COBERTURA

Se identificaron la contribución del proyecto de las habilitaciones urbanas VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE , EL SOLARIO, EL DIAMANTE al cierre de brecha de cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario.

Se tiene los siguientes resultados de porcentaje de la brecha de cobertura sin y con proyecto para los indicadores siguientes:

- “Porcentaje de la población urbana sin acceso al servicio de agua potable mediante red pública o pileta pública”.
- “Porcentaje de la población urbana sin acceso al servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas”.
- “Porcentaje de volumen de aguas residuales no tratadas”.

Cuadro No. 2.21

Vinculación al cierre de brecha de cobertura	U.M.	Población del ámbito de influencia (a)	Población con acceso al servicio (b)	Población sin acceso al servicio (c) = (a) - (b)	Contribución al cierre de brechas (d) ≤ (c)	Brecha de cobertura sin proyecto	Brecha de cobertura con proyecto
PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN URBANA SIN ACCESO AL SERVICIO DE AGUA POTABLE MEDIANTE RED PÚBLICA O PILETA PÚBLICA	Personas	60625	0	60625	60625	100.00%	0.00%
PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN URBANA SIN ACCESO A SERVICIOS DE ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS	Personas	60625	0	60625	60625	100.00%	0.00%


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 25 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

SECCIÓN 03 FORMULACION Y EVALUACION


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 26 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

3.1. HORIZONTE DE EVALUACIÓN

El horizonte de evaluación comprende la Fase de Ejecución y la Fase de Funcionamiento, y sirve para determinar los flujos de costos y beneficios que serán sujeto de evaluación; en ese caso el horizonte de evaluación es de 21 años:

Cuadro No. 3.1

Fase de ejecución	96 meses	+	Fase de funcionamiento	20 años	=	Horizonte de evaluación	28.0 años
-------------------	----------	---	------------------------	---------	---	-------------------------	-----------

3.2 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA

3.2.1 PRINCIPALES PARÁMETROS Y SUPUESTOS CONSIDERADOS PARA LA PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO

Los principales parámetros para estimar y proyectar la demanda en situación sin y con proyecto durante el horizonte de evaluación son los siguientes:

Cuadro No. 3.2

Detalle	Sin Proyecto	Con Proyecto
N° de Viviendas total	16210	16210
Población actual (hab)	60,625	60,625
Densidad poblacional (hab/viv)	3.74	3.74
Tasa de crecimiento poblacional (%)	1.96%	1.96%
N° de Viviendas con conexión domiciliar de AP	0	16210
N° de Viviendas sin conexión domiciliar de AP	16210	0
Población con servicio de agua potable (hab)	0	60,625
Población sin servicio de agua potable (hab)	60625	0
Cobertura Agua Potable	0%	100%
Cobertura de Alcantarillado Sanitario	0%	100%
Cobertura de Disposición Sanitaria de Excretas	0%	0%
% Pérdidas de Agua	0%	10%
Coefficiente de variación de consumo diaria (K1)	1.3	1.3
Coefficiente de variación de consumo horaria (K2)	1.8	1.8
N° de horas de servicio	0	24
N° de horas de bombeo	0	24
% de Regulación para el volumen de almacenamiento	25%	25%
% de Reserva para el volumen de almacenamiento	3%	3%
Volumen contra incendio (m3)	50	50
Factor de contribución al sistema de alcantarillado	80%	80%
Tasa de contribución de infiltración	0.00 l/s.km	0.00 l/s.km
Longitud de red de colectores	0 km	0 km


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”	SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
		Rev.	001
		Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 27 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.		

- **Conexiones por categoría de usuario**

A continuación, se muestra las conexiones por tipo de usuario: domestico, comercial y social:

Cuadro No. 3.3

Conexión por Categoría de Usuario	Tipo de Conexión	Conexiones de Agua		Conexiones Alcantarillado
		Por tipo	Total	
Doméstico	Con medidor	15907	15907	15907
	Sin medidor	0		
Comercial	Con medidor	137	137	137
	Sin medidor	0		
Estatat	Con medidor	12	12	12
	Sin medidor	0		
Social	Con medidor	154	154	154
	Sin medidor	0		
Industrial	Con medidor	0	0	0
	Sin medidor			
Total			16210	16210

- **Consumo doméstico actual**

A continuación, se muestra el consumo por tipo de usuario: doméstico, comercial y social:

Cuadro No. 3.4

Datos de consumo por conexión según categoría de usuario	
Categoría de Usuario	m3/mes/conexión
Doméstico	
Consumo unitario c/medidor	20.22
Consumo unitario s/medidor	22.00
Comercial	
Consumo unitario c/medidor	1668.67
Consumo unitario s/medidor	20.88
Estatat	
Consumo unitario c/medidor	161.68
Consumo unitario s/medidor	16.96
Social	
Consumo unitario c/medidor	27,45
Consumo unitario s/medidor	10.88
Industrial	
Consumo unitario c/medidor	50.00
Consumo unitario s/medidor	16.96


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 28 de 71
CLIENTE:		OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.		

3.2.2 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE

Cuadro No. 3.5
Estimación de la demanda de agua potable - Primera parte

Año		Población	Cobertura (%)	Población Servida con conexión (habitantes)	Viviendas Servidas con conexión (unidades)			Micromed. (%)	Conexiones según categoría de usuario																	
					Antiguas	Nuevas	Total		Conexión Doméstica			Conexión Comercial			Conexión Estatal			Conexión Social			Conexión Industrial			Total Conexiones		
									c/med	s/med	Total	c/med	s/med	Total	c/med	s/med	Total	c/med	s/med	Total	c/med	s/med	Total	c/med	s/med	Total
2021	BASE	60,625	0%	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022	0	60,625	0%	0	0	0	0	0%	0	137	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137	137
2023	1	60625	6%	60625	0	903	903	6%	855	0	855	22	0	22	2	0	2	24	0	24	0	0	0	4370	0	4370
2024	2	61814	28%	17277	903	3559	4462	28%	4322	12	4334	63	0	63	6	0	6	71	0	71	0	0	0	7478	12	7490
2025	3	63025	47%	29768	4462	3078	7540	47%	7338	0	7338	91	0	91	8	0	8	103	0	103	0	0	0	10217	0	10217
2026	4	64260	64%	41240	7540	2705	10245	64%	10015	154	10169	104	0	104	9	0	9	117	0	117	0	0	0	12869	154	13023
2027	5	65520	81%	52961	10245	2659	12904	81%	1269	0	1269	120	0	120	10	0	10	135	0	135	0	0	0	15158	0	15158
2028	6	68804	95%	63540	12904	2280	15184	95%	14893	0	14893	131	0	131	12	0	12	148	0	148	0	0	0	16198	0	16198
2029	7	68114	100%	68114	15184	1026	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210
2030	8	69449	100%	69449	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210
2031	9	70810	100%	70810	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210
2032	10	72198	100%	82198	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210
2033	11	73613	100%	73613	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210
2034	12	75056	100%	75056	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210
2035	13	76527	100%	76527	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210
2036	14	78027	100%	78027	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210
2037	15	79556	100%	79556	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210
2038	16	81115	100%	81115	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210
2039	17	82705	100%	82705	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210
2040	18	84326	100%	84326	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210
2041	19	85979	100%	85979	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210
2042	20	87664	100%	87664	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 29 de 71		
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

Cuadro No. 3.5
Estimación de la demanda de agua potable - Segunda parte

Consumos según categoría de usuario (l/día)						Pérdidas de Agua Potable (%)	Demanda Total de Agua		Caudales de Diseño				Volumen de Almacenamiento			
Consumo Doméstico	Consumo Comercial	Consumo Estatal	Consumo Social	Consumo Industrial	Consumo Total		lt/día	m3/año	Qp (lt/seg)	Qmd (lt/seg)	Qmh (lt/seg)	Qb (lt/seg)	Volumen de Regulación (m3)	Volumen de Reserva (m3)	Volumen Contra Incendio (m3)	Volumen Total (m3)
0	0	0	0	0	0	0%	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0	0
100,467	0	0	0	0	100,467	0%	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	50	50
816,525	23,980	2,573	33,680	0	876,758	10%	974,176	355,574	11.28	14.66	20.30	14.66	243.6	29.2	50	323
4,127,510	68,670	7,720	99,637	0	4,303,537	10%	4,781,708	1,745,323	55.34	71.94	99.61	71.94	1195.3	143.4	50	1389
7,007,790	99,190	10,293	144,543	0	7,261,816	10%	8,068,684	2,945,070	93.39	121.41	168.10	121.41	2017.2	242.1	50	2309
9,564,325	113,360	11,580	164,190	0	9,853,455	10%	10,948,283	3,996,123	126.72	164.74	228.10	164.74	2737.2	328.5	50	3116
12,070,245	130,800	12,867	189,450	0	12,403,362	10%	13,781,513	5,030,252	159.51	207.36	287.12	207.36	3445.4	413.4	50	3909
14,222,815	142,790	15,440	207,693	0	14,588,738	10%	16,209,709	5,916,544	187.61	243.89	337.70	243.89	4052.4	486.3	50	4589
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
1																

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 30 de 71
CLIENTE:		OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.		

3.2.3. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE ALCANTARILLADO

Cuadro No. 3.6
Estimación de la demanda de alcantarillado

Año		Población Total	Cobertura (%)	Población Servida con conexión (habitantes)	Viviendas Servidas con conexión (unidades)	Conexiones según categoría de usuario						Consumos según categoría de usuario (l/día)						Volumen de desague				
						Conexión Doméstica	Conexión Comercial	Conexión Estatal	Conexión Social	Conexión Industrial	Total Conexiones	Consumo Doméstico	Consumo Comercial	Consumo Estatal	Consumo Social	Consumo Industrial	Consumo Total	Qp (lts/seg)	Qmh (lts/seg)	Qp+Qinf (lts/seg)	Qmd+ Qinf+ Qei (lts/seg)	Qmh+Qinf+ Qei (lts/seg)
																		Fc = 80%	K2 = 1.8			
2021	BASE	60,625	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2022	0	60625	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	100,467	0	0	0	0	100,467	0.93	1.67	0.93	1.21	1.67
2023	1	60625	6%	60625	903	855	22	2	24	0	903	974,176	23,980	2,573	33,680	0	1,034,409	9.58	17.24	9.58	12.45	17.24
2024	2	61814	28%	17277	4462	4322	63	6	71	0	4462	4,781,707	68,670	7,720	99,637	0	4,957,734	45.90	82.63	45.90	59.68	82.63
2025	3	63025	47%	29768	7540	7338	91	8	103	0	7540	8,068,685	99,190	10,293	144,543	0	8,322,711	77.06	138.71	77.06	100.18	138.71
2026	4	64260	64%	41240	10245	10015	104	9	117	0	10245	10,948,283	113,360	11,580	164,190	0	11,237,413	104.05	187.29	104.05	135.27	187.29
2027	5	65520	81%	52961	12904	1269	120	10	135	0	1534	13,781,513	130,800	12,867	189,450	0	14,114,630	130.69	235.24	130.69	169.90	235.24
2028	6	68804	95%	63540	15184	14893	131	12	148	0	15184	16,209,709	142,790	15,440	207,693	0	16,575,632	153.48	276.26	153.48	199.52	276.26
2029	7	68114	100%	68114	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.72	163.73	212.85	294.72
2030	8	69449	100%	69449	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.72	163.73	212.85	294.72
2031	9	70810	100%	70810	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.72	163.73	212.85	294.72
2032	10	72198	100%	82198	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.72	163.73	212.85	294.72
2033	11	73613	100%	73613	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.72	163.73	212.85	294.72
2034	12	75056	100%	75056	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.72	163.73	212.85	294.72
2035	13	76527	100%	76527	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.73	163.73	212.85	294.73
2036	14	78027	100%	78027	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.73	163.73	212.85	294.73
2037	15	79556	100%	79556	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.73	163.73	212.85	294.73
2038	16	81115	100%	81115	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.73	163.73	212.85	294.73
2039	17	82705	100%	82705	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.73	163.73	212.85	294.73
2040	18	84326	100%	84326	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.73	163.73	212.85	294.73
2041	19	85979	100%	85979	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.73	163.73	212.85	294.73
2042	20	87664	100%	87664	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.73	163.73	212.85	294.73


EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR			Página 31 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

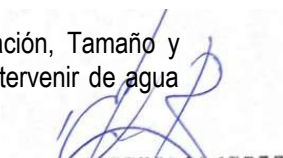
3.3 DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA TÉCNICA

3.3.1 ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

En esta sección, se presenta los principales factores de los aspectos técnicos de Localización, Tamaño y Tecnología, que determinan la alternativa técnica factible para cada uno de los sistemas a intervenir de agua potable y alcantarillado:

Cuadro No. 3.7

ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

Unidad Productora	Aspectos técnicos	Factores empleados para la selección de la Alternativa	Planteamiento Técnico de la Alternativa
SISTEMA DE AGUA POTABLE	Localización	LA INTERVENCIÓN SE REALIZARÁ EN LA HABILITACIÓN URBANA VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE DEL DISTRITO DE LA HUACA	Captación: • Construcción de Captación por bombeo del agua del río Chira Estación de Rebombeo: • Construcción de Estación de Rebombeo del agua del río Chira PTAP: • Construcción de Planta de tratamiento de agua potable tipo CEPIS y estación de bombeo Cisterna de Almacenamiento: • Construcción de Cisterna V=500 m3 Reservorio: • Construcción de 5 Reservorios= Valle Sagrado RE01 V= 600m3, RE02 V=600M3, RE03 V=900M3; Solario RE01 V=1,100M3; Tahiti Blue RE01=1,800N3 Línea de Impulsión de Agua Potable: • Instalación de Línea de Impulsión de Agua Potable con Tubería PVC NTP ISO 16422:2012 – Redes de Agua Potable: • Instalación de Red de Agua Potable con Tubería PVC DN=110mm, 200mm, 250mm, 315mm, 355mm NTP ISO 16422:2012 Conexiones Domiciliarias: • Instalación de 16,210 conexiones domiciliarias de agua potable con sus respectivas cajas y micro medidores para el control y/o consumo.
	Tamaño	• CONSTRUCCIÓN DE PTAP TIPO CEPIS Y ESTACIÓN DE BOMBEO • INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE AGUA PVC, LINEA DE IMPULSIÓN DN=110mm • INSTALACIÓN DE 4,768.79 M DE TUBERÍA DE AGUA PVC DN=110mm, 200mm, 250mm, 315mm, 355mm • INSTALACIÓN DE 1,062 CONEXIONES DOMICILIARIAS.	
	Tecnología	TUBERÍA Y ACCESORIOS DE PVC NTP ISO 16422:2012. - Para el diseño estructural de la captación y del reservorio se considera los criterios técnicos establecidos en el RNE respecto al diseño de sismo resistencia.	
SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO	Localización	LA INTERVENCIÓN SE REALIZARÁ EN LA HABILITACIÓN URBANA VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE DEL DISTRITO DE LA HUACA	Cámara de bombeo de Aguas Residuales: • Construcción de 07 Cámara de Bombeo con Equipamiento Tahiti Blue CBAR 01 V=34.61m3, CBAR 02 V=60.50m3 Valle Sagrado CBAR 01 V=64.26m3, CBAR 02 V=48.02m3, CBAR 03 V=29.03m3. Solario CBAR 01 V=18.04m3, CBAR 02 V=35.44m3 Línea de Impulsión de Alcantarillado: • Instalación de Línea de Impulsión de Alcantarillado Redes de Alcantarillado: • Instalación de Red de Alcantarillado con Tubería PVC NTP ISO 4435:2005 • Construcción de buzones típicos Conexiones Domiciliarias: • Instalación de 16,210 conexiones domiciliarias con sus respectivas cajas de inspección.
	Tamaño	• CONSTRUCCIÓN DE 07 CBAR CON LINEA DE IMPULSIÓN PVC • INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DN=200mm, 250mm, 315mm, 355mm • INSTALACIÓN DE BUZONES. • INSTALACIÓN DE 16,210 CONEXIONES DOMICILIARIAS.	
	Tecnología	TUBERÍAS DE PVC NTP ISO 4435:2005 REDES, PVC PARA LINEA DE IMPULSIÓN	
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA DISPOSICIÓN FINAL	Localización	LA INTERVENCIÓN SE REALIZARÁ EN LA HABILITACIÓN URBANA VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE DEL DISTRITO DE LA HUACA	PTAR Modular: • Construcción de 02 PTAR Modulares provisionales, mientras se ejecuta la construcción de una PTAR DEFINITIVA
	Tamaño	• CONSTRUCCIÓN DE 02 PTAR MODULARES	
	Tecnología	PTAR Modular móviles	

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 32 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Sistema de Abastecimiento de Agua Potable: Se otorgará factibilidad de agua potable siempre y cuando contemple una fuente propia de abastecimiento de agua potable, es decir, la perforación de pozos tubulares, cada una con construcción de caseta de bombeo, equipamiento, grupo electrógeno, electrificación, línea de impulsión y/o captación de agua superficial con tratamiento de agua, a través de una Planta de Tratamiento de agua potable (PTAP), para consumo humano, redes de distribución y conexiones domiciliarias.

En caso de construir edificios multifamiliares, deberán contar con un área especialmente habilitada para la instalación de los medidores de agua potable, la que deberá estar ubicada en lugares de fácil acceso para el personal de la EPS Grau S.A., que posibilite su lectura. Y en caso de ser lotización deberá contemplar la instalación de micro medidores.

Sistema de Alcantarillado: Se otorga la factibilidad de alcantarillado siempre y cuando diseñen un proyecto del tipo convencional para recolectar aguas servidas, mediante la construcción de redes de alcantarillado, construcción de cámaras de bombeo de aguas residuales la cual debe estar equipada con grupo electrógeno, biofiltro, construcción de línea de impulsión, asimismo deberá considerar también la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales, contar con los estudios y permisos para la evacuación y disposición final de las aguas residuales; Será responsabilidad del interesado realizar los trabajos necesarios para garantizar el rendimiento operativo de las cámaras y planta de tratamiento de aguas residuales, previo a cualquier ejecución de sistemas complementarios.


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

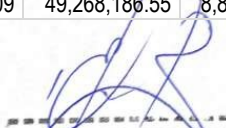
	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 33 de 71		
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

3.4 COSTOS DE INVERSIÓN

3.4.1 Costos de inversión a precios de mercado

COSTOS DE INVERSIÓN A PRECIOS DE MERCADO

Descripción	Componentes	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/	Costo Directo S/	Mitigación de Impacto Ambiental S/	Costo de Inversión S/	Gastos Generales 8%	Utilidad 7%	Sub Total S/	Impuestos 18%	Total a Precios Privados S/
SISTEMA DE AGUA POTABLE	COSTO AGUA POTABLE			77,177,281.32	94,923,718.19	45,000.00	94,968,718.19	7,597,497.45	6,647,810.27	109,214,025.92	19,658,524.66	128,872,550.58
	Captación por bombeo	UND	1.00	5,192,503.44	5,192,503.44	3,027.61	5,195,531.05	415,642.48	363,687.17	5,974,860.70	1,075,474.93	7,050,335.63
	Estación de bombeo	UND	1.00	29,089,492.55	29,089,492.55	16,961.30	29,106,453.85	2,328,516.31	2,037,451.77	33,472,421.93	6,025,035.95	39,497,457.88
	Planta de tratamiento de agua potable	UND	1.00	22,194,475.16	22,194,475.16	12,941.00	22,207,416.16	1,776,593.29	1,554,519.13	25,538,528.58	4,596,935.15	30,135,463.73
	Estación de bombeo	UND	1	6,579,059.55	6,579,059.55	3,836.07	6,582,895.62	526,631.65	460,802.69	7,570,329.97	1,362,659.39	8,932,989.36
	Línea de impulsión	UND	1	5,965,643.32	5,965,643.32	3,478.41	5,969,121.72	477,529.74	417,838.52	6,864,489.98	1,235,608.20	8,100,098.18
	Cisterna	UND	1	712,922.93	712,922.93	415.69	713,338.61	57,067.09	49,933.70	820,339.41	147,661.09	968,000.50
	Reservorio	UND	5	1,882,070.82	9,410,354.08	1,097.38	9,411,451.47	752,916.12	658,801.60	10,823,169.19	1,948,170.45	12,771,339.64
	Red de distribución	GLB	1	5,560,483.16	5,560,483.16	3,242.17	5,563,725.33	445,098.03	389,460.77	6,398,284.13	1,151,691.14	7,549,975.27
	Conexiones domiciliarias nuevas	UND	16210	630.40	10,218,784.00	0.37	10,218,784.37	817,502.75	715,314.91	11,751,602.03	2,115,288.36	13,866,890.39
SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO	COSTO ALCANTARILLADO			38,699,880.52	54,720,411.19	60,000.00	54,780,411.19	4,382,432.90	3,834,628.78	62,997,472.87	11,339,545.12	74,337,017.98
	Colector Secundario	GLB	1	33,245,605.95	33,245,605.95	51,543.73	33,297,149.68	2,663,771.97	2,330,800.48	38,291,722.14	6,892,509.98	45,184,232.12
	Línea de impulsión de aguas residuales	UND	1	4,028,954.60	4,028,954.60	6,246.46	4,035,201.06	322,816.08	282,464.07	4,640,481.22	835,286.62	5,475,767.84
	Estación de bombeo	UND	7	1,424,859.03	9,974,013.24	2,209.09	9,976,222.33	798,097.79	698,335.56	11,472,655.68	2,065,078.02	13,537,733.70
	Conexiones domiciliarias nuevas	UND	16,210	460.94	7,471,837.40	0.71	7,471,838.11	597,747.05	523,028.67	8,592,613.83	1,546,670.49	10,139,284.32
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA	COSTO TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES			42,796,901.35	42,796,901.35	45,000.00	42,841,901.35	3,427,352.11	2,998,933.09	49,268,186.55	8,868,273.58	58,136,460.13
	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	UND	1	42,796,901.35	42,796,901.35	45,000.00	42,841,901.35	3,427,352.11	2,998,933.09	49,268,186.55	8,868,273.58	58,136,460.13


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 34 de 71
CLIENTE:		OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.		

DISPOSICIÓN FINAL												
INTANGIBLES	COSTO INTANGIBLES			384,882.07	384,882.07		384,882.07	30,790.57	26,941.74	442,614.38	79,670.59	522,284.97
	Plan de comunicación y educación sanitaria	DOCUMENTO	1	288,661.55	288,661.55		288,661.55	23,092.92	20,206.31	331,960.78	59,752.94	391,713.72
	Plan de monitoreo arqueológico	DOCUMENTO	1	96,220.52	96,220.52		96,220.52	7,697.64	6,735.44	110,653.60	19,917.65	130,571.25
SUB TOTAL COSTO DE INVERSIÓN					192,825,912.80	150,000.00	192,975,912.80	15,438,073.02	13,508,313.90	221,922,299.72	39,946,013.95	261,868,313.66
ESTUDIO DEFINITIVO				305,787.50	2,446,300.00		2,446,300.00			2,446,300.00		2,446,300.00
EXPEDIENTE TÉCNICO	MES	8		287,787.50	2,302,300.00		2,302,300.00			2,302,300.00		2,302,300.00
SUPERVISIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO	MES	8		18,000.00	144,000.00		144,000.00			144,000.00		144,000.00
SUPERVISIÓN				142,930.00	1,000,510.00		1,000,510.00			1,000,510.00		1,000,510.00
SUPERVISIÓN DE LA OBRA	AÑO	7		142,930.00	1,000,510.00		1,000,510.00			1,000,510.00		1,000,510.00
TOTAL COSTO DE INVERSIÓN					196,272,722.80	150,000.00	196,422,722.80	15,438,073.02	13,508,313.90	225,369,109.72	39,946,013.95	265,315,123.66

El costo total de inversión a precio de mercado es de S/ 265,315,123.66 Soles.

3.4.2 Costo de Inversión a Precios de Mercado según Tipo de Servicio

A continuación, se presenta el desagregado del presupuesto según tipo de servicio para el sistema de agua potable y alcantarillado. Así tenemos, que la inversión en el sistema de agua potable asciende a S/ 130,829,754.20 soles a precios de mercado y para el sistema de alcantarillado sanitario y de tratamiento de aguas residuales es de S/ 75,465,983.62 soles y S/ 59,019,385.85 soles respectivamente.

Servicio	Costo Directo + GG + Utilidad + IGV	% del Costo total de inversión	Costo Capacitaciones	Costo Estudio Definitivo	Costo Supervisión	Costo Inversión del Servicio
Servicio de Agua Potable	128,872,550.58	49.31%	257,544.36	1,206,296.96	493,362.29	130,829,754.20
Servicio de Alcantarillado	74,337,017.98	28.44%	148,558.24	695,823.27	284,584.12	75,465,983.62
Servicio de Tratamiento de Aguas Residuales	58,136,460.13	22.25%	116,182.36	544,179.77	222,563.59	59,019,385.85
TOTAL COSTO DE INVERSIÓN	261,346,028.69		522,284.97	2,446,300.00	1,000,510.00	265,315,123.66

EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 35 de 71		
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

3.4.3 Cronograma de ejecución física

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICA

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICA														
Descripción	Activos	Unidad de Medida	Fecha de Inicio	Fecha de Término	Año								Total	
					1	2	3	4	5	6	7	8		
SISTEMA DE AGUA POTABLE	Captación por bombeo	UND	1-Nov-22	20-Set-30	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	1
	Estación de bombeo	UND			-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
	Planta de tratamiento de agua potable	UND			-	-	0.30	0.6	-	0.1	-	-	-	1
	Estación de bombeo	UND			-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
	Línea de impulsión	UND			-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
	Cisterna	UND			-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
	Reservorio	UND			-	-	-	3	1	1	-	-	-	5
	Red de distribución	GLB			-	-	0.15	0.15	0.2	0.2	0.15	0.15	-	-
SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO	Conexiones domiciliarias nuevas	UND	1-Nov-22	20-Set-30	-	-	2431	2431	3242	3242	2432	2432	16210	
	Colector Secundario	GLB			-	-	0.15	0.15	0.2	0.2	0.15	0.15	-	1
	Línea de impulsión de aguas residuales	UND			-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
	Estación de bombeo	UND			-	1	2	3	1	-	-	-	-	7
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA DISPOSICIÓN FINAL	Conexiones domiciliarias nuevas	UND	1-Nov-22	20-Set-30	-		2431	2431	3242	3242	2432	2432	16210	
	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	UND			-	0.2	0.2	0.2	0.4	-	-	-	-	1
	Plan de comunicación y educación sanitaria	DOCUMENTO			-	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1	1
INTANGIBLES	Plan de monitoreo arqueológico	DOCUMENTO	1-Nov-22	20-Set-30	-	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1	1
ESTUDIO DEFINITIVO														
EXPEDIENTE TÉCNICO		MES	1-Mar-23	27-Oct-23	-	8	-	-	-	-	-	-	-	8
SUPERVISIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO		MES	1-Mar-23	27-Oct-23	-	8	-	-	-	-	-	-	-	8
SUPERVISIÓN														
SUPERVISIÓN DE LA OBRA		AÑO	1-Nov-22	20-Set-30	-	1	1	1	1	1	1	1	1	7


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 36 de 71		
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

3.4.4 Cronograma de ejecución financiera

Descripción	Activos	Fecha de Inicio	Fecha de Término	Año								TOTAL	
				1	2	3	4	5	6	7	8		
SISTEMA DE AGUA POTABLE	COSTO AGUA POTABLE					58,800,534.75	45,989,271.68	7,805,641.56	9,851,187.43	3,212,957.58	3,212,957.58	128,872,550.58	
	Captación por bombeo	1-Nov-22	20-Sep-30			7,050,335.63				 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 75081		7,050,335.63	
	Estación de bombeo					39,497,457.88					39,497,457.88		
	Planta de tratamiento de agua potable					9,040,639.12	18,081,278.24		3,013,546.37			30,135,463.73	
	Estación de bombeo						8,932,989.36					8,932,989.36	
	Línea de impulsión						8,100,098.18					8,100,098.18	
	Cisterna							968,000.50				968,000.50	
	Reservorio						7,662,803.78	2,554,267.93	2,554,267.93			12,771,339.64	
	Red de distribución					1,132,496.29	1,132,496.29	1,509,995.05	1,509,995.05		1,132,496.29	1,132,496.29	7,549,975.27
	Conexiones domiciliarias nuevas					2,079,605.83	2,079,605.83	2,773,378.08	2,773,378.08		2,080,461.28	2,080,461.28	13,866,890.39
	COSTO ALCANTARILLADO					1,933,961.96	17,641,906.47	14,100,100.59	12,998,665.25		11,064,703.29	8,298,840.21	8,298,840.21
SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO	Colector Secundario	1-Nov-22	20-Sep-30			6,777,634.82	6,777,634.82	9,036,846.42	9,036,846.42	6,777,634.82	6,777,634.82	45,184,232.12	
	Línea de impulsión de aguas residuales						5,475,767.84				5,475,767.84		
	Estación de bombeo			1,933,961.96	3,867,923.92	5,801,885.87	1,933,961.96				13,537,733.70		
	Conexiones domiciliarias nuevas				1,520,579.90	1,520,579.90	2,027,856.86	2,027,856.86	1,521,205.40	1,521,205.40	10,139,284.32		
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA DISPOSICIÓN FINAL	COSTO TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES			11,627,292.03	11,627,292.03	11,627,292.03	23,254,584.05					58,136,460.13	
	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	1-Nov-22	20-Sep-30	11,627,292.03	11,627,292.03	11,627,292.03	23,254,584.05					58,136,460.13	
INTANGIBLES	COSTO INTANGIBLES			78,342.75	78,342.75	78,342.75	78,342.75	78,342.75	78,342.75	78,342.75	52,228.50	522,284.97	
	Plan de comunicación y educación sanitaria	1-Nov-22	20-Sep-30	58,757.06	58,757.06	58,757.06	58,757.06	58,757.06	58,757.06	58,757.06	39,171.37	391,713.72	
	Plan de monitoreo arqueológico	1-Nov-22	20-Sep-30	19,585.69	19,585.69	19,585.69	19,585.69	19,585.69	19,585.69	19,585.69	13,057.12	130,571.25	
SUB TOTAL COSTO DE INVERSIÓN				13,639,596.73	88,148,075.99	71,795,007.04	44,137,233.60	20,994,233.46	11,590,140.54	11,564,026.29		261,868,313.66	
ESTUDIO DEFINITIVO				2,446,300.00								2,446,300.00	
EXPEDIENTE TÉCNICO	MES	1-Mar-23	27-Oct-23	2,302,300.00								2,302,300.00	

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 37 de 71		
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

SUPERVISIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO	MES	1-Mar-23	27-Oct-23	144,000.00							144,000.00
SUPERVISIÓN				142,930.00	142,930.00	142,930.00	142,930.00	142,930.00	142,930.00	142,930.00	1,000,510.00
SUPERVISIÓN DE LA OBRA	AÑO	1-Nov-22	20-Sep-30	142,930.00	142,930.00	142,930.00	142,930.00	142,930.00	142,930.00	142,930.00	1,000,510.00
TOTAL COSTO DE INVERSIÓN				16,228,826.73	88,291,005.99	71,937,937.04	44,280,163.60	21,137,163.46	11,733,070.54	11,706,956.29	265,315,123.66


EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 38 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

3.5 COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

3.5.1 Costos de Operación y Mantenimiento del Servicio de Agua Potable

Los costos de operación y mantenimiento en la situación para el sistema de agua potable se presentan en el siguiente cuadro, en donde se puede apreciar que los costos de operación ascienden a S/.494,577.60 soles y los costos de mantenimiento ascienden a S/.76,405.40 soles; lo cual hace un total de S/ 570,983.00 soles

a. Costos fijos de operación y mantenimiento

Rubros	Unidad de medida	Con proyecto			
		Cantidad	Costo unitario (S/)	Frecuencia anual	Costo anual (S/)
Costos de Administración y Operación					494,577.60
Mano de obra calificada	personal	4	3,000.00	12.00	144,000.00
Mano de obra semicalificada	personal	12	1,500.00	12.00	216,000.00
Mano de obra no calificada	personal	6	930.00	12.00	66,960.00
Herramientas	%	1%	426,960.00	6.00	25,617.60
Materiales o Insumos	mensual	1	1,500.00	12.00	18,000.00
Equipos	mensual	1	1,200.00	12.00	14,400.00
Sub contratos	mensual	1	800.00	12.00	9,600.00
Costos de Mantenimiento					76,405.40
Mantenimiento rutinario					71,517.60
Mano de obra calificada	personal	2	3,000.00	6.00	36,000.00
Mano de obra semicalificada	personal				
Mano de obra no calificada	personal	4	930.00	6.00	22,320.00
Herramientas	% de MO	3%	58,320.00	6.00	10,497.60
Materiales o Insumos	mensual	1	250.00	6.00	1,500.00
Equipos	mensual	1	200.00	6.00	1,200.00
Mantenimiento periódico					4,887.80
Mano de obra calificada					
Mano de obra semicalificada	personal	2	1,200.00	1.00	2,400.00
Mano de obra no calificada	personal	2	930.00	1.00	1,860.00
Herramientas	% de MO	3%	4,260.00	1.00	127.80
Materiales o Insumos	mensual	1	300.00	1.00	300.00
Equipos	mensual	1	200.00	1.00	200.00
Costo Total Anual					570,983.00

3.5.2 Costos de Operación y Mantenimiento del Servicio de Alcantarillado Sanitario

Los costos de operación y mantenimiento en la situación para el sistema de alcantarillado sanitario se presentan en el siguiente cuadro, en donde se puede apreciar que los costos de operación ascienden a S/ 469,699.20. soles y los costos de mantenimiento ascienden a S/. 137,528.60 soles; lo cual hace un total de S/ 607,227.80. soles


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR			Página 39 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

a. Costos de operación y mantenimiento del servicio de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales

Rubro	Unidad	Con proyecto			Costo anual (S/)
		Cantidad	Costo unitario (S/)	Frecuencia anual	
Costos de operación					469,699.20
Mano de obra calificada	personal	2	3000.00	12	72000.00
Mano de obra semicalificada	personal	20	1200.00	12	288000.00
Mano de obra no calificada	personal	1	930.00	12	11160.00
Herramientas	% de Mo	1%	371160.00	12	44539.20
Materiales o Insumos	mensual	1	1500.00	12	18000.00
Equipos	mensual	1	3000.00	12	36000.00
Sub contratos	mensual				
Costos de mantenimiento					137528.60
Rutinario					135112.80
Mano de obra calificada	personal	2	3000.00	12	72000.00
Mano de obra semicalificada	personal	2	1200.00	12.00	28800.00
Mano de obra no calificada	personal	2	930.00	6	11160.00
Herramientas	% de Mo	3%	111960.00	6	20152.80
Materiales o Insumos	mensual	1	500.00	6	3000.00
Equipos	mensual				
Periódico					2415.80
Mano de obra calificada	personal				
Mano de obra semicalificada	personal				
Mano de obra no calificada	personal	2	930.00	1	1860.00
Herramientas	% de Mo	3%	1860.00	1	55.80
Materiales o Insumos	mensual	1	500.00	1	500.00
Equipos	mensual				
Costo Total Anual de O&M					607,227.80

3.5.3 Costos incrementales de operación y mantenimiento

Los costos incrementales para el sistema de agua potable y alcantarillado sanitario a precios de mercado, resultan de restar los costos en situación “con proyecto” de los costos en situación “sin proyecto”, tal como se muestra a continuación.

3.5.3 COSTOS INCREMENTALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Año	Situación con proyecto		
	Costos de operación	Costos de mantenimiento	Total
1 2023	977,610.83	213,934.00	1,191,544.83
2 2024	1,029,726.43	213,934.00	1,243,660.43
3 2025	1,074,716.92	213,934.00	1,288,650.92
4 2026	1,114,131.43	213,934.00	1,328,065.43
5 2027	1,152,911.26	213,934.00	1,366,845.26
6 2028	1,186,147.19	213,934.00	1,400,081.19
7 2029	1,201,102.00	213,934.00	1,415,036.00
8 2030	1,201,102.00	213,934.00	1,415,036.00
9 2031	1,201,102.00	213,934.00	1,415,036.00
10 2032	1,201,102.00	213,934.00	1,415,036.00
11 2033	1,201,102.00	213,934.00	1,415,036.00
12 2034	1,201,102.00	213,934.00	1,415,036.00
13 2035	1,201,102.00	213,934.00	1,415,036.00
14 2036	1,201,102.00	213,934.00	1,415,036.00
15 2037	1,201,102.00	213,934.00	1,415,036.00
16 2038	1,201,102.00	213,934.00	1,415,036.00
17 2039	1,201,102.00	213,934.00	1,415,036.00


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 40 de 71		
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

18	2040	1,201,102.00	213,934.00	1,415,036.00
19	2041	1,201,102.00	213,934.00	1,415,036.00
20	2042	1,201,102.00	213,934.00	1,415,036.00


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”	SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
		Rev.	001
		Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 41 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.		

3.6 FLUJO DE COSTOS INCREMENTALES PRECIOS DE MERCADO

Servicio de agua potable					
Año	Situación con proyecto			Costos de O&M sin proyecto	Costos incrementales
	Inversión	Costos de operación y mantenimiento	Total		
2022	130,829,754.20		130,829,754.20		130,829,754.20
1 2023		584,317.03	584,317.03		584,317.03
2 2024		636,432.63	636,432.63		636,432.63
3 2025		681,423.12	681,423.12		681,423.12
4 2026		720,837.63	720,837.63		720,837.63
5 2027		759,617.46	759,617.46		759,617.46
6 2028		792,853.39	792,853.39		792,853.39
7 2029		807,808.20	807,808.20		807,808.20
8 2030		807,808.20	807,808.20		807,808.20
9 2031		807,808.20	807,808.20		807,808.20
10 2032		807,808.20	807,808.20		807,808.20
11 2033		807,808.20	807,808.20		807,808.20
12 2034		807,808.20	807,808.20		807,808.20
13 2035		807,808.20	807,808.20		807,808.20
14 2036		807,808.20	807,808.20		807,808.20
15 2037		807,808.20	807,808.20		807,808.20
16 2038		807,808.20	807,808.20		807,808.20
17 2039		807,808.20	807,808.20		807,808.20
18 2040		807,808.20	807,808.20		807,808.20
19 2041		807,808.20	807,808.20		807,808.20
20 2042		807,808.20	807,808.20		807,808.20

Servicio de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales					
Año	Situación con proyecto			Costos de O&M sin proyecto	Costos incrementales
	Inversión	Costos de operación y mantenimiento	Total		
2022	134,485,369.47		134,485,369.47		134,485,369.47
2023		607,227.80	607,227.80		607,227.80
2024		607,227.80	607,227.80		607,227.80
2025		607,227.80	607,227.80		607,227.80
2026		607,227.80	607,227.80		607,227.80
2027		607,227.80	607,227.80		607,227.80
2028		607,227.80	607,227.80		607,227.80
2029		607,227.80	607,227.80		607,227.80
2030		607,227.80	607,227.80		607,227.80
2031		607,227.80	607,227.80		607,227.80
2032		607,227.80	607,227.80		607,227.80
2033		607,227.80	607,227.80		607,227.80
2034		607,227.80	607,227.80		607,227.80
2035		607,227.80	607,227.80		607,227.80
2036		607,227.80	607,227.80		607,227.80
2037		607,227.80	607,227.80		607,227.80
2038		607,227.80	607,227.80		607,227.80
2039		607,227.80	607,227.80		607,227.80
2040		607,227.80	607,227.80		607,227.80
2041		607,227.80	607,227.80		607,227.80
2042		607,227.80	607,227.80		607,227.80


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR			Página 42 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

IV. EVALUACIÓN SOCIAL

4.1 BENEFICIOS SOCIALES

4.1.1 Estimación de la curva de demanda de agua para nuevos y antiguos usuarios

Para estimar la curva de demanda de agua para los nuevos usuarios de la habilitación urbana se tiene en cuenta que no existe conectados por ello la información es “0”, en la situación con proyecto todos los conectados son nuevos.

A) DETERMINACION DEL 1ER PUNTO DE LA CURVA DEMANDA

INFORMACIÓN DE CONSUMO DE LOS NO CONECTADOS	POR CAMIÓN CISTERNA/PAGO POR VOLUMEN DE AGUA + ACARREO
--	---

► CASO 1: POR CAMIÓN CISTERNA/PAGO POR VOLUMEN DE AGUA

Nº de cilindro/tanque/otro que llena el camión cisterna a la semana		unidades
Pago que se realiza por cada cilindro/tanque/otro		soles
Capacidad del cilindro/tanque/otro		litros
Gasto mensual familiar por el abastecimiento del camión cisterna		soles
Consumo de los no conectados que se abastecen del camión cisterna		m3/mes/familia
Costo que representa el abastecimiento por camión cisterna		S//m3

► CASO 2 : POR ACARREO DESDE LA FUENTE

Persona que acarrea	Tiempo de acarreo x viaje (min)	Nº de Viajes x Día	Nº Baldes x Viaje	Capacidad x Balde (litros)	Tiempo total de acarreo Horas	Valor Social del tiempo			Volumen de acarreo	
						Propósito del viaje	Valor Social del Tiempo (S//hora)	Valor Social del Tiempo (S//mes)	Volumen Acarreo x día (litros)	Volumen Acarreo x mes (m3)
Madre						Laboral				
Padre						Laboral				
Hijos mayores						Laboral				
Hijos menores						No laboral				

Parámetros de Evaluación Social		
Ámbito Urbano		Valor del tiempo (S///hora)
Propósito laboral S/hora (*)		
Factor de corrección propósito no laboral (*)	Adultos	
	Menores	
Valor de 1 hora propósito no laboral S/hora	Adultos	
	Menores	
(*) Anexo N°11: Parámetros de Evaluación Social		


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

B) DETERMINACION DEL 2DO PUNTO DE LA CURVA DEMANDA

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”	SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
		Rev.	001
		Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 43 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.		

INFORMACIÓN DE CONSUMO DE LOS CONECTADOS
CONECTADOS CON MEDICIÓN
► CASO 1: CONECTADOS CON MEDICIÓN

Consumo de usuarios con micromedición	20.25	(m3/mes/fam)
Tarifa que pagan los usuarios con micromedición	3.435	(S//m3)

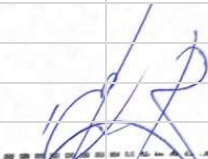
► CASO 2: CONECTADOS SIN MEDICIÓN

Consumo de saturación (m3/mes/fam)	20	(m3/mes/fam)
Tarifa marginal de consumo de saturación (S//m3)		(S//m3)

Consumo con racionamiento (m3/mes/fam)	18	(m3/mes/fam)
--	----	--------------

4.1.2 Estimación de los beneficios de los nuevos y antiguos usuarios

Años		Población Total	N° de Familias conectadas al servicio			Beneficios Brutos (S/.año)			Beneficios Adicionales (S/.año)	Beneficios Totales (S/.año)
			Antiguas	Nuevas	Total	Antiguas	Nuevas	Total		
1	2023	60625		903	903				111,485,543	111,485,543
2	2024	61814	903	3559	4462				3,718,939	3,718,939
3	2025	63025	4462	3078	7540				6,284,354	6,284,354
4	2026	64260	7540	2705	10245				8,538,886	8,538,886
5	2027	65520	10245	2659	12904				10,755,079	10,755,079
6	2028	68804	12904	2280	15184				12,655,387	12,655,387
7	2029	68114	15184	1026	16210				13,510,525	13,510,525
8	2030	69449	16210		16210				13,510,525	13,510,525
9	2031	70810	16210		16210				13,510,525	13,510,525
10	2032	72198	16210		16210				13,510,525	13,510,525
11	2033	73613	16210		16210				13,510,525	13,510,525
12	2034	75056	16210		16210				13,510,525	13,510,525
13	2035	76527	16210		16210				13,510,525	13,510,525
14	2036	78027	16210		16210				13,510,525	13,510,525
15	2037	79556	16210		16210				13,510,525	13,510,525
16	2038	81115	16210		16210				13,510,525	13,510,525
17	2039	82705	16210		16210				13,510,525	13,510,525
18	2040	84326	16210		16210				13,510,525	13,510,525
19	2041	85979	16210		16210				13,510,525	13,510,525
20	2042	87664	16210		16210				13,510,525	13,510,525


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR			Página 44 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

4.2 COSTOS SOCIALES

4.2.1 Costos de inversión a precios sociales

4.2.1 COSTOS DE INVERSIÓN A PRECIOS SOCIALES

Componentes	Rubro	Costo total a precios de mercado (soles con IGV)	Incidencia	Factor de corrección	Costo a precios sociales (S/)
SISTEMA DE AGUA POTABLE	Total Sist. agua potable	128,872,550.58			109,155,050.34
	Bienes transables			0.943	
	Bienes no transables	128,872,550.58	100.00%	0.847	109,155,050.34
	Mano de obra calificada			0.800	
	Mano de obra semicalificada			0.650	
	Mano de obra no calificada			0.620	
	Combustible			0.735	
SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO	Total Sist. de alcantarillado	74,337,017.98			62,963,454.23
	Bienes transables			0.943	
	Bienes no transables	74,337,017.98	100.00%	0.847	62,963,454.23
	Mano de obra calificada			0.800	
	Mano de obra semicalificada			0.650	
	Mano de obra no calificada			0.620	
	Combustible			0.735	
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA DISPOSICIÓN FINAL	Total Sist. de Tratamiento de Aguas Residuales	58,136,460.13			49,241,581.73
	Bienes transables			0.943	
	Bienes no transables	58,136,460.13	100.00%	0.847	49,241,581.73
	Mano de obra calificada			0.800	
	Mano de obra semicalificada			0.650	
	Mano de obra no calificada			0.620	
	Combustible			0.735	
INTANGIBLES	Total Capacitaciones	522,284.97			442,375.37
	Bienes transables				
	Bienes no transables	522,284.97	100.00%	0.847	442,375.37
	Mano de obra calificada				
	Mano de obra semicalificada				
	Mano de obra no calificada				
	Combustible				
SUB TOTAL		261,868,313.66			221,802,461.67
ESTUDIO DEFINITIVO		2,446,300.00		0.800	1,957,040.00
SUPERVISIÓN		1,000,510.00		0.800	800,408.00
GESTIÓN DEL PROYECTO					
LIQUIDACIÓN					
COSTO DE INVERSIÓN A PRECIOS SOCIALES		265,315,123.66			224,559,909.67


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR			Página 45 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

4.2.2 Costos de inversión a precios sociales por tipo de servicio

Servicio	Costo directo + GG+Utilidad+IGV	% del costo total de inversión	Costo capacitación	Costo estudio definitivo	Costo de supervisión	Costo de inversión del servicio
Servicio de agua potable	109,155,050.34	49.31%	218,140.07	965,037.57	394,689.83	110,732,917.82
Servicio de alcantarillado sanitario	62,963,454.23	28.44%	125,828.83	556,658.61	227,667.30	63,873,608.98
Servicio de tratamiento de aguas residuales	49,241,581.73	22.25%	98,406.46	435,343.82	178,050.87	49,953,382.88
TOTAL COSTO DE INVERSIÓN	221,360,086.30		442,375.37	1,957,040.00	800,408.00	224,559,909.67

4.3 COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO A PRECIOS SOCIALES

4.3.1. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE

a. Costos fijos de operación y mantenimiento

Rubros	Con proyecto		
	Costo total a precios de mercado (soles con IGV)	Factor de corrección	Costo a precios sociales (S/)
Costos de admin. y operación	494,577.60		354,387.31
Bienes transables		0.943	
Bienes no transables	67,617.60	0.847	57,272.11
Mano de obra calificada	144,000.00	0.800	115,200.00
Mano de obra semicalificada	216,000.00	0.650	140,400.00
Mano de obra no calificada	66,960.00	0.620	41,515.20
Combustible			
Costos de mantenimiento	76,405.40		57,061.71
Mantenimiento rutinario	71,517.60		53,816.77
Bienes transables		0.943	
Bienes no transables	13,197.60	0.847	11,178.37
Mano de obra calificada	36,000.00	0.800	28,800.00
Mano de obra semicalificada		0.650	
Mano de obra no calificada	22,320.00	0.620	13,838.40
Combustible			
Mantenimiento periódico	4,887.80		3,244.95
Bienes transables		0.943	
Bienes no transables	627.80	0.847	531.75
Mano de obra calificada		0.800	
Mano de obra semicalificada	2,400.00	0.650	1,560.00
Mano de obra no calificada	1,860.00	0.620	1,153.20
Combustible			
Costo Total anual	570,983.00		411,449.02


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 46 de 71		
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

4.3.2. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

a. Costos de operación y mantenimiento del servicio de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales

Rubro	Con proyecto		
	Costo total a precios de mercado (soles con IGV)	Factor de corrección	Costo a precios sociales (S/)
Costos de operación	469,699.20		335,181.90
Bienes transables		0.943	
Bienes no transables	98,539.20	0.847	83,462.70
Mano de obra calificada	72,000.00	0.800	57,600.00
Mano de obra semicalificada	288,000.00	0.650	187,200.00
Mano de obra no calificada	11,160.00	0.620	6,919.20
Combustible			
Costos de mantenimiento	137,528.60		104,473.58
Rutinario	135,112.80		102,849.62
Bienes transables		0.943	
Bienes no transables	23,152.80	0.847	19,610.42
Mano de obra calificada	72,000.00	0.800	57,600.00
Mano de obra semicalificada	28,800.00	0.650	18,720.00
Mano de obra no calificada	11,160.00	0.620	6,919.20
Combustible			
Periódico	2,415.80		1,623.96
Bienes transables		0.943	
Bienes no transables	555.80	0.847	470.76
Mano de obra calificada		0.800	
Mano de obra semicalificada		0.650	
Mano de obra no calificada	1,860.00	0.620	1,153.20
Combustible			
Costo Total Anual de O&M	607,227.80		439,655.49


EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 47 de 71		
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

4.4 ESTIMACIÓN DE INDICADORES DE RENTABILIDAD SOCIAL

4.4.1 Evaluación Social Costo Beneficio

Años	Población Total	Población Conectada (%)	N° de Familias conectadas al servicio			Otros Beneficios	Total	Inversión Total a precios sociales (S/)	Costos incrementales de operación y mantenimiento	Flujo neto a precios sociales	Factor de descuento 8%	Valor actual del flujo neto a precios sociales
			Antiguas	Nuevas	Total							
2022								110,732,917.82		-110,732,917.82	1.000	-110,732,917.82
1 2023	60625	100%		903	903	111,485,542.51	111,485,542.51		422,742.94	111,062,799.56	0.926	102,835,925.52
2 2024	61814	100%	903	3559	4462	3,718,938.72	3,718,938.72		466,884.85	3,252,053.87	0.857	2,788,112.03
3 2025	63025	100%	4462	3078	7540	6,284,354.46	6,284,354.46		504,991.80	5,779,362.66	0.794	4,587,844.41
4 2026	64260	100%	7540	2705	10245	8,538,886.48	8,538,886.48		538,375.89	8,000,510.59	0.735	5,880,614.12
5 2027	65520	100%	10245	2659	12904	10,755,078.96	10,755,078.96		571,222.41	10,183,856.54	0.681	6,930,961.64
6 2028	68804	100%	12904	2280	15184	12,655,386.91	12,655,386.91		599,373.24	12,056,013.67	0.630	7,597,333.63
7 2029	68114	100%	15184	1026	16210	13,510,525.49	13,510,525.49		612,039.97	12,898,485.52	0.583	7,526,142.41
8 2030	69449	100%	16210		16210	13,510,525.49	13,510,525.49		612,039.97	12,898,485.52	0.540	6,968,650.38
9 2031	70810	100%	16210		16210	13,510,525.49	13,510,525.49		612,039.97	12,898,485.52	0.500	6,452,454.06
10 2032	72198	100%	16210		16210	13,510,525.49	13,510,525.49		612,039.97	12,898,485.52	0.463	5,974,494.50
11 2033	73613	100%	16210		16210	13,510,525.49	13,510,525.49		612,039.97	12,898,485.52	0.429	5,531,939.35
12 2034	75056	100%	16210		16210	13,510,525.49	13,510,525.49		612,039.97	12,898,485.52	0.397	5,122,166.07
13 2035	76527	100%	16210		16210	13,510,525.49	13,510,525.49		612,039.97	12,898,485.52	0.368	4,742,746.36
14 2036	78027	100%	16210		16210	13,510,525.49	13,510,525.49		612,039.97	12,898,485.52	0.340	4,391,431.81
15 2037	79556	100%	16210		16210	13,510,525.49	13,510,525.49		612,039.97	12,898,485.52	0.315	4,066,140.57
16 2038	81115	100%	16210		16210	13,510,525.49	13,510,525.49		612,039.97	12,898,485.52	0.292	3,764,944.97
17 2039	82705	100%	16210		16210	13,510,525.49	13,510,525.49		612,039.97	12,898,485.52	0.270	3,486,060.16
18 2040	84326	100%	16210		16210	13,510,525.49	13,510,525.49		612,039.97	12,898,485.52	0.250	3,227,833.48
19 2041	85979	100%	16210		16210	13,510,525.49	13,510,525.49		612,039.97	12,898,485.52	0.232	2,988,734.70
20 2042	87664	100%	16210		16210	13,510,525.49	13,510,525.49		612,039.97	12,898,485.52	0.215	2,767,346.95


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

ALTERNATIVA 1	
VAN SOCIAL	86,898,959.30
TIR SOCIAL	27.79%
VAC	116,267,408.78
RATIO B/C	1.747

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 48 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

4.4.2 Evaluación social Costo Efectividad

Años	Población total	Población conectada %	Población beneficiada	Inversión total a precio social	Costos de operación y mantenimiento incrementales	Flujo neto a precios sociales	Factor de descuento 8%	Valor Actual a precios sociales
2022	60,625			113,826,991.85		113,826,991.85	1.000	113,826,991.85
1 2023	60625	100%	60625		439,655.49	439,655.49	0.926	407,088.41
2 2024	60625	100%	60625		439,655.49	439,655.49	0.857	376,933.72
3 2025	61814	100%	61814		439,655.49	439,655.49	0.794	349,012.70
4 2026	63025	100%	63025		439,655.49	439,655.49	0.735	323,159.91
5 2027	64260	100%	64260		439,655.49	439,655.49	0.681	299,222.14
6 2028	65520	100%	65520		439,655.49	439,655.49	0.630	277,057.53
7 2029	68804	100%	68804		439,655.49	439,655.49	0.583	256,534.75
8 2030	68114	100%	68114		439,655.49	439,655.49	0.540	237,532.18
9 2031	69449	100%	69449		439,655.49	439,655.49	0.500	219,937.20
10 2032	70810	100%	70810		439,655.49	439,655.49	0.463	203,645.56
11 2033	72198	100%	72198		439,655.49	439,655.49	0.429	188,560.70
12 2034	73613	100%	73613		439,655.49	439,655.49	0.397	174,593.24
13 2035	75056	100%	75056		439,655.49	439,655.49	0.368	161,660.41
14 2036	76527	100%	76527		439,655.49	439,655.49	0.340	149,685.56
15 2037	78027	100%	78027		439,655.49	439,655.49	0.315	138,597.75
16 2038	79556	100%	79556		439,655.49	439,655.49	0.292	128,331.25
17 2039	81115	100%	81115		439,655.49	439,655.49	0.270	118,825.23
18 2040	82705	100%	82705		439,655.49	439,655.49	0.250	110,023.36
19 2041	84326	100%	84326		439,655.49	439,655.49	0.232	101,873.48
20 2042	85979	100%	85979		439,655.49	439,655.49	0.215	94,327.30

ALTERNATIVA 1	
VAC SOCIAL	118,143,594.23
Población promedio	72107
ICE	1,638.44

4.5 COSTO PER CÁPITA POR SISTEMAS

Tipo	Indicador	Alternativa 01 (*)	Costos Referenciales		¿El costo per cápita por componente es ≤ al costo per cápita determinado por el Sector?
			Zona	Costo por Habitante	
Costo por per cápita por sistema	Costo per cápita de Agua Potable	2,158.02	COSTA	3,943	NO SUPERA EL COSTO PERCAPITA MÁXIMO
	Costo per cápita de Alcantarillado Sanitario	1,244.80	COSTA	4,836	NO SUPERA EL COSTO PERCAPITA MÁXIMO
	Costo per cápita de Tratamiento de Aguas Residuales	973.52	COSTA	2,835	NO SUPERA EL COSTO PERCAPITA MÁXIMO


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 49 de 71		
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

4.6 SOSTENIBILIDAD

4.6.1 Cálculo de la Tarifa Media a Largo Plazo

Año	Inversión Año 0 -10 Precios Privados	Reposición de Equipos Precios Privados	Costos de O&M Precios Privados	Total de Costos Precios Privados	Volumen	Factor de Actualización	Valor Actual		
	(Soles)	(Soles)	(Soles)	(Soles)	(m3/año)	8%	Costos Totales (Inversión, O&M) (Soles)	Costos O&M (Soles)	Consumos m3/año
	265,315,124			265,315,124		1.000	265,315,124		
1			1,191,544.83	1,191,545	355,574	0.926	1,103,282	1,103,282	329,235
2			1,243,660.43	1,243,660	1,745,323	0.857	1,066,238	1,066,238	1,496,333
3			1,288,650.92	1,288,651	2,945,070	0.794	1,022,973	1,022,973	2,337,891
4			1,328,065.43	1,328,065	3,996,123	0.735	976,168	976,168	2,937,270
5			1,366,845.26	1,366,845	5,030,252	0.681	930,252	930,252	3,423,505
6			1,400,081.19	1,400,081	5,916,544	0.630	882,289	882,289	3,728,426
7			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.583	825,660	825,660	3,684,939
8			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.540	764,500	764,500	3,411,981
9			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.500	707,870	707,870	3,159,242
10			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.463	655,435	655,435	2,925,224
11			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.429	606,885	606,885	2,708,541
12			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.397	561,930	561,930	2,507,908
13			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.368	520,306	520,306	2,322,137
14			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.340	481,765	481,765	2,150,127
15			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.315	446,078	446,078	1,990,858
16			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.292	413,036	413,036	1,843,387
17			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.270	382,440	382,440	1,706,840
18			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.250	354,111	354,111	1,580,407
19			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.232	327,881	327,881	1,463,340
20			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.215	303,593	303,593	1,354,945
Valor Actual							278,647,816	13,332,692	47,062,537

CIP (I+ OM) =	278,647,816	S/ 5.92 por m3
	47.062.537	

CIP (OM) =	13,332,692	S/ 0.28 por m3
	47,062,537	

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”	SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
		Rev.	001
		Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 50 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.		

4.6.2 Responsable de la operación y mantenimiento del proyecto

Nombre de la Organización a cargo de la Operación y Mantenimiento: **Empresa Prestadora de Servicios Grau S.A. - EPS Grau S.A.**

4.7 MODALIDAD DE EJECUCIÓN Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO

La modalidad de ejecución será por Administración Indirecta – Por contrata a través de los recursos de OL&AS Contratistas Generales SRL

N°	TIPO DE EJECUCIÓN	Elegir Modalidad
1	Administración directa	
2	Administración indirecta - por contrata	x
3	Administración indirecta - asociación público privada (app)	
4	Administración indirecta - núcleo ejecutor	
5	Administración indirecta - ley 29230 (obras por impuestos)	

N°	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	Elegir tipo de fuente
1	Recursos ordinarios	
2	Recursos directamente recaudados	
3	Recursos por operaciones oficiales de crédito	
4	Donaciones y transferencias	x
5	Recursos determinados	

4.8 GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RIESGOS

Tipo de riesgo (operacional, contexto de cambio climático, mercado, financiero, legal, ...)	Descripción del riesgo	Probabilidad de ocurrencia* (baja, media, alta)	Impacto (bajo, moderado, mayor)	Medidas de mitigación
Cambio Climático	Lluvias	Media	Media (Fenómeno del niño)	La Obra cumple con el Reglamento Nacional de Edificaciones de diseño
Cambio Climático	Sismos	Media	Media	Se realiza una adecuada compactación del suelo en la ejecución física

4.9 IMPACTO AMBIENTAL

Impactos Negativos		Medidas de Mitigación	Costo (\$/)
Durante la Ejecución			
Impacto 1:	Acumulación de Residuos Sólidos	Plan de mitigación y control de impactos ambientales, Programa de medidas preventivas y correctivas Programa de seguridad y salud ocupacional.	150,000.00
Impacto 2:	Contaminantes Orgánicos y de Desperdicios.		
Durante el Funcionamiento			
Impacto 1:			
Impacto 2:			
Impacto 3:			


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 51 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

4.10 RESUMEN DEL PROYECTO: MATRIZ DEL MARCO LÓGICO

	Nivel de Objetivo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin	Contribuir a mejorar la calidad de vida de la población beneficiaria	El 100% de la población de las HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE DEL DISTRITO DE LA HUACA, accede a los servicios de agua potable y alcantarillado, logrando disminuir sus necesidades básicas insatisfechas (NBI) en saneamiento básico	1. Estadísticas del INEI 2. Encuestas aplicadas a la población de la localidad	
Propósito	La población de la Habilitación Urbana VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE del Distrito de la Huaca - Provincia de Paíta - Departamento Piura accede a los servicios de agua potable y alcantarillado.	La brecha de cobertura de acceso a los servicios de agua potable, alcantarillado es de 100% al año 7. El servicio de horas de servicio continuas (100%) es 24 horas desde el primer año de entrando en operación el proyecto.	1. Estadísticas del INEI, cobertura de atención de los servicios. 2. Reporte anual SUNASS - EPS	El operador de los servicios realiza adecuadamente la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y saneamiento. La población utiliza adecuadamente los servicios de agua y saneamiento La población paga oportunamente su cuota o tarifa
Productos	Adecuado servicio de agua potable	La población cuenta con adecuado acceso al servicio de agua potable	1. Acta de recepción de obra y transferencia a la entidad responsable de la operación y mantenimiento de servicio 2. Informe de cierre del proyecto	Se cuenta oportunamente con los recursos necesarios para el financiamiento del proyecto.
	Adecuado servicio de alcantarillado	La población cuenta con adecuado acceso al servicio de alcantarillado		
Acciones	1. Sistema de Agua Potable	1. Sistema de Agua Potable	1. Reportes de avance de Ejecución de la Unidad ejecutora. 2. Liquidación de obra	Se cuenta oportunamente con los recursos necesarios para el financiamiento del proyecto. Adquisición oportuna de insumos, materiales, equipos y herramientas. Ejecución del proyecto acorde a su programación física y financiera.
	• Construcción de Captación por bombeo del agua del río Chira	• Construcción de Captación por bombeo del agua del río Chira		
	• Construcción de Estación de Rebombeo del agua del río Chira	• Construcción de Estación de Rebombeo del agua del río Chira		
	• Construcción de Planta de tratamiento de agua potable y estación de bombeo	• Construcción de Planta de tratamiento de agua potable tipo CEPIS y estación de bombeo		
	• Suministro e Instalación de Línea de Impulsión de Agua Potable	• Suministro e Instalación de Línea de Impulsión de Agua Potable		
	• Suministro e Instalación de Redes de Agua Potable.	• Suministro e Instalación de Redes de Agua Potable.		
	• Instalación de Conexiones domiciliarias de agua potable.	• Instalación de 16,210 Conexiones domiciliarias de agua potable.		
	• Construcción de Cisterna de Almacenamiento	• Construcción de 01 Cisterna de Almacenamiento V=500m3		
	• Construcción de Reservorios	• Construcción de 05 Reservorios		
	2. Sistema de Alcantarillado	2. Sistema de Alcantarillado		
	• Construcción de Cámara de Bombeo	• Construcción de 07 Cámaras de Bombeo incluido equipamiento		
	• Instalación de Línea de Impulsión de Aguas residuales	• Instalación de línea de impulsión de alcantarillado.		
	• Instalación de Redes de Alcantarillado.	• Instalación de colectores de alcantarillado.		
	• Instalación de Conexiones domiciliarias de alcantarillado.	• Instalación de 16,210 Conexiones domiciliarias de alcantarillado.		
	• Construcción de Buzones.	• Construcción de buzones.		
	• Construcción de PTAR	• Construcción de 02 PTAR modulares y la PTAR DEFINITIVA (RAFA)		


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 52 de 71		
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

	•Ejecutar el Programa de Educación Sanitaria y Mitigación y control de impactos ambientales y Plan de Monitoreo Arqueológico	•Personas capacitadas 100%		
--	--	----------------------------	--	--


EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR			Página 53 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

4.11 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.11.1. CONCLUSIONES

El proyecto se encuentra vinculado al cierre de brecha de Cobertura

- El problema identificado es: “La población de HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE del Distrito de la Huaca - Provincia de Paita - Departamento de Piura, no accede adecuadamente a los servicios de agua potable y alcantarillado”.
- Para la solución del Problema se seleccionó una alternativa, siendo favorable tanto económica, ambientalmente y técnicamente, conforme se indica a continuación:
- El total de la inversión para la alternativa seleccionada a precios de mercado S/ 265,315,123.66 soles y a precios sociales es S/ 224,559,909.67 soles.
- El Valor Actual de Costo es de S/ 234,411,003.02, teniendo una Población beneficiaria promedio de 72107 habitantes, Costo per cápita de agua potable y alcantarillado de S/ 2,158.02, S/ 1,244.80 y S/ 973.52 respectivamente.
- Por lo tanto, es Viable aprobar el Estudio de Pre inversión a Nivel de Ficha Técnica Estándar, de conformidad con la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 del Sistema de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

4.11.2. RECOMENDACIONES

- Para la formulación de un proyecto de inversión es necesario tener claro, los costos de operación y mantenimiento, puesto que en relación al número de habitantes se va a determinar su rentabilidad.
- Tener en cuenta que la FTE actualizada según marco normativo del Invierte.pe


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
	CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR			Página 54 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

ANEXOS


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 55 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

Proyecciones de la Demanda y Oferta de Agua y Alcantarillado

Cuadro N° 01: Proyección de Demanda de Agua Potable de la Población de la población de las Habilitaciones Urbanas

En el Cuadro, se muestra la demanda actual de agua potable general que incluye a 60,625 habitantes, con un caudal promedio de 200.26 lts/seg, un caudal máximo diario de 260.34 l/s, y un caudal máximo horario de 360.47 lts/seg en el año 20.

Año		Población	Cobertura (%)	Población Servida con conexión (habitantes)	Viviendas Servidas con conexión (unidades)			Micromed. (%)	Conexiones según categoría de usuario																		
					Antiguas	Nuevas	Total		Conexión Doméstica			Conexión Comercial			Conexión Estatal			Conexión Social			Conexión Industrial			Total Conexiones			
									c/med	s/med	Total	c/med	s/med	Total	c/med	s/med	Total	c/med	s/med	Total	c/med	s/med	Total	c/med	s/med	Total	
2021	BASE	60,625	0%	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022	0	60,625	0%	0	0	0	0	0%	0	137	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137	137	
2023	1	60625	6%	60625	0	903	903	6%	855	0	855	22	0	22	2	0	2	24	0	24	0	0	0	4370	0	4370	
2024	2	61814	28%	17277	903	3559	4462	28%	4322	12	4334	63	0	63	6	0	6	71	0	71	0	0	0	7478	12	7490	
2025	3	63025	47%	29768	4462	3078	7540	47%	7338	0	7338	91	0	91	8	0	8	103	0	103	0	0	0	10217	0	10217	
2026	4	64260	64%	41240	7540	2705	10245	64%	10015	154	10169	104	0	104	9	0	9	117	0	117	0	0	0	12869	154	13023	
2027	5	65520	81%	52961	10245	2659	12904	81%	1269	0	1269	120	0	120	10	0	10	135	0	135	0	0	0	15158	0	15158	
2028	6	68804	95%	63540	12904	2280	15184	95%	14893	0	14893	131	0	131	12	0	12	148	0	148	0	0	0	16198	0	16198	
2029	7	68114	100%	68114	15184	1026	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210	
2030	8	69449	100%	69449	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210	
2031	9	70810	100%	70810	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210	
2032	10	72198	100%	82198	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210	
2033	11	73613	100%	73613	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210	
2034	12	75056	100%	75056	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210	
2035	13	76527	100%	76527	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210	
2036	14	78027	100%	78027	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210	
2037	15	79556	100%	79556	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210	
2038	16	81115	100%	8115	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210	
2039	17	82705	100%	82705	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210	
2040	18	84326	100%	84326	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210	
2041	19	85979	100%	85979	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210	
2042	20	87664	100%	87664	16210	0	16210	100%	15907	0	15907	137	0	137	12	0	12	154	0	154	0	0	0	16210	0	16210	


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO 001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 56 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

Continuación del Cuadro N° 01: Proyección de Demanda de Agua Potable de la Población de la población de la Habilitaciones Urbanas

Consumos según categoría de usuario (l/día)						Pérdidas de Agua Potable (%)	Demanda Total de Agua		Caudales de Diseño				Volumen de Almacenamiento			
Consumo Doméstico	Consumo Comercial	Consumo Estatal	Consumo Social	Consumo Industrial	Consumo Total		lt/día	m3/año	Qp (lt/seg)	Qmd (lt/seg)	Qmh (lt/seg)	Qb (lt/seg)	Volumen de Regulación (m3)	Volumen de Reserva (m3)	Volumen Contra Incendio (m3)	Volumen Total (m3)
0	0	0	0	0	0	0%	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0	0
100,467	0	0	0	0	100,467	0%	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	50	50
816,525	23,980	2,573	33,680	0	876,758	10%	974,176	355,574	11.28	14.66	20.30	14.66	243.6	29.2	50	323
4,127,510	68,670	7,720	99,637	0	4,303,537	10%	4,781,708	1,745,323	55.34	71.94	99.61	71.94	1195.3	143.4	50	1389
7,007,790	99,190	10,293	144,543	0	7,261,816	10%	8,068,684	2,945,070	93.39	121.41	168.10	121.41	2017.2	242.1	50	2309
9,564,325	113,360	11,580	164,190	0	9,853,455	10%	10,948,283	3,996,123	126.72	164.74	228.10	164.74	2737.2	328.5	50	3116
12,070,245	130,800	12,867	189,450	0	12,403,362	10%	13,781,513	5,030,252	159.51	207.36	287.12	207.36	3445.4	413.4	50	3909
14,222,815	142,790	15,440	207,693	0	14,588,738	10%	16,209,709	5,916,544	187.61	243.89	337.70	243.89	4052.4	486.3	50	4589
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330	15,440	216,113	0	15,572,068	10%	17,302,298	6,315,339	200.26	260.34	360.47	260.34	4325.6	519.1	50	4895
15,191,185	149,330															

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 57 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

ANALISIS DE DEMANDA DE ALCANTARILLADO

En el Cuadro, se muestra la demanda actual de alcantarillado general que incluye a 60,625 habitantes, con un caudal promedio de 163.73 lts/seg, y un caudal máximo horario de diseño de 294.73 lts/seg en el año 20.

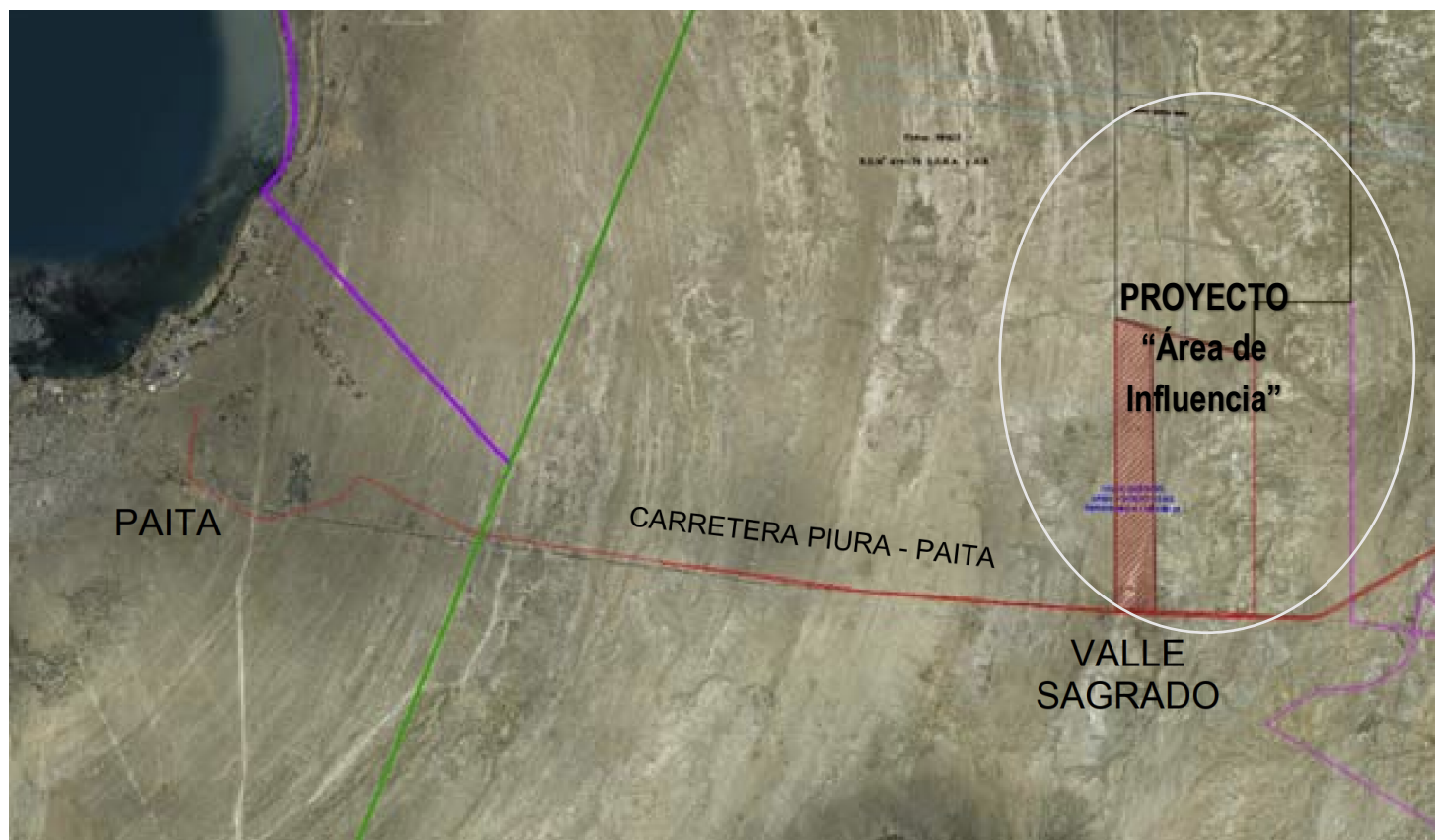
Cuadro N° 02: Proyección de Demanda de Alcantarillado de la Población de la población de las Habilitaciones Urbanas

Año		Población Total	Cobertura (%)	Población Servida con conexión (habitantes)	Viviendas Servidas con conexión (unidades)	Conexiones según categoría de usuario						Consumos según categoría de usuario (l/día)						Volumen de desague				
						Conexión Doméstica	Conexión Comercial	Conexión Estatal	Conexión Social	Conexión Industrial	Total Conexiones	Consumo Doméstico	Consumo Comercial	Consumo Estatal	Consumo Social	Consumo Industrial	Consumo Total	Qp (lts/seg) Fc = 80%	Qmh (lts/seg) K2 = 1.8	Qp+Qinf (lts/seg)	Qmd+ Qinf+ Qei (lts/seg)	Qmh+Qinf+ Qei (lts/seg)
2021	BASE	60,625	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2022	0	60625	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	100,467	0	0	0	0	100,467	0.93	1.67	0.93	1.21	1.67
2023	1	60625	6%	60625	903	855	22	2	24	0	903	974,176	23,980	2,573	33,680	0	1,034,409	9.58	17.24	9.58	12.45	17.24
2024	2	61814	28%	17277	4462	4322	63	6	71	0	4462	4,781,707	68,670	7,720	99,637	0	4,957,734	45.90	82.63	45.90	59.68	82.63
2025	3	63025	47%	29768	7540	7338	91	8	103	0	7540	8,068,685	99,190	10,293	144,543	0	8,322,711	77.06	138.71	77.06	100.18	138.71
2026	4	64260	64%	41240	10245	10015	104	9	117	0	10245	10,948,283	113,360	11,580	164,190	0	11,237,413	104.05	187.29	104.05	135.27	187.29
2027	5	65520	81%	52961	12904	1269	120	10	135	0	1534	13,781,513	130,800	12,867	189,450	0	14,114,630	130.69	235.24	130.69	169.90	235.24
2028	6	68804	95%	63540	15184	14893	131	12	148	0	15184	16,209,709	142,790	15,440	207,693	0	16,575,632	153.48	276.26	153.48	199.52	276.26
2029	7	68114	100%	68114	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.72	163.73	212.85	294.72
2030	8	69449	100%	69449	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.72	163.73	212.85	294.72
2031	9	70810	100%	70810	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.72	163.73	212.85	294.72
2032	10	72198	100%	82198	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.72	163.73	212.85	294.72
2033	11	73613	100%	73613	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.72	163.73	212.85	294.72
2034	12	75056	100%	75056	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.72	163.73	212.85	294.72
2035	13	76527	100%	76527	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.73	163.73	212.85	294.73
2036	14	78027	100%	78027	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.73	163.73	212.85	294.73
2037	15	79556	100%	79556	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.73	163.73	212.85	294.73
2038	16	81115	100%	8115	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.73	163.73	212.85	294.73
2039	17	82705	100%	82705	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.73	163.73	212.85	294.73
2040	18	84326	100%	84326	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.73	163.73	212.85	294.73
2041	19	85979	100%	85979	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.73	163.73	212.85	294.73
2042	20	87664	100%	87664	16210	15907	137	12	154	0	16210	17,302,298	149,330	15,440	216,113	0	17,683,181	163.73	294.73	163.73	212.85	294.73


 EDWIN JUSTO RAYMONDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”	SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
		Rev.	001
		Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 58 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.		

- Anexo N°01: Mapa o croquis de ubicación del proyecto

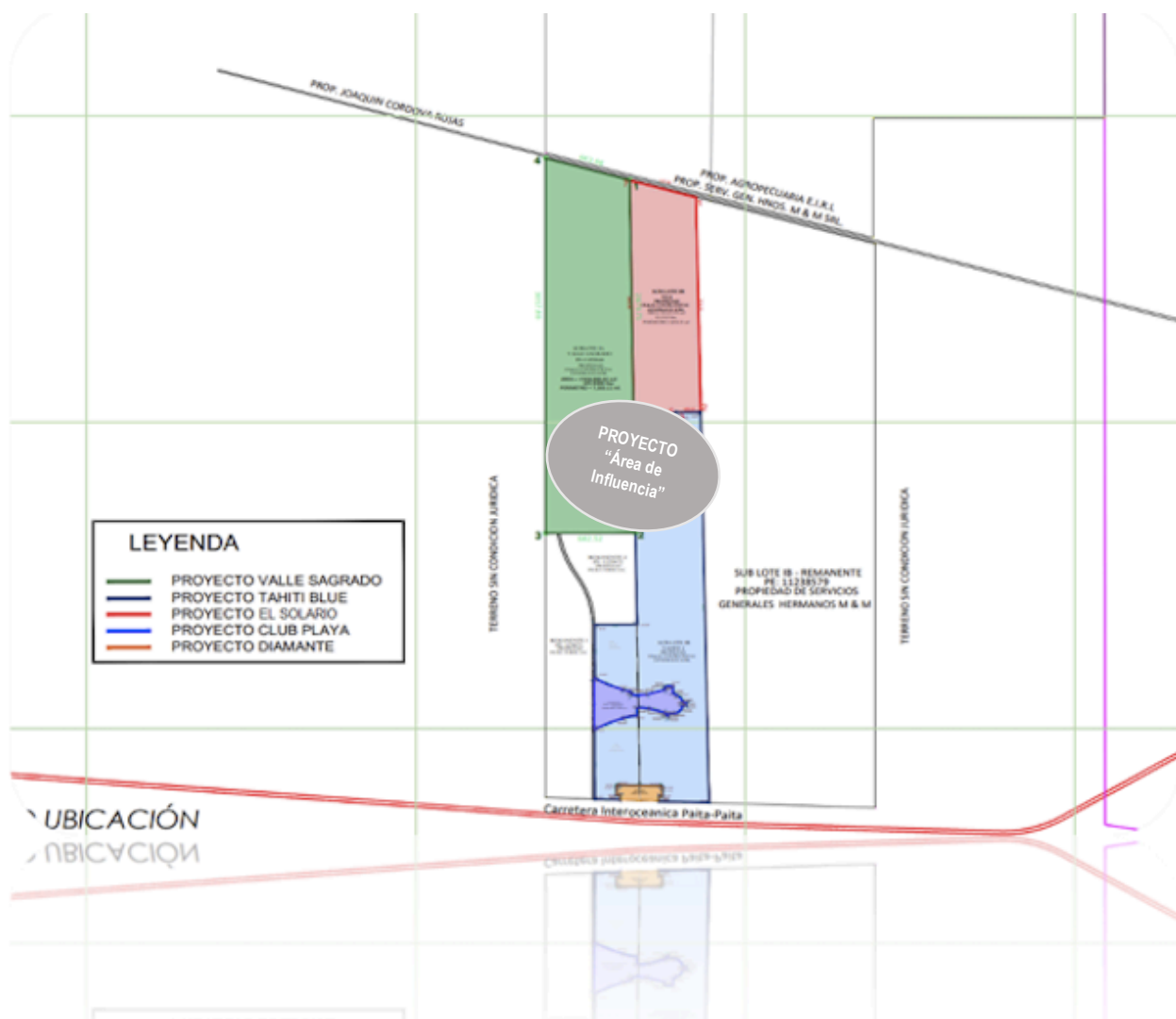


Fuente: Google Earth


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 59 de 71		
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

- **Anexo N°02: Mapa o croquis del área de estudio y área de influencia del proyecto con fotos satelitales**



Fuente: Elaboración Propia

- **Anexo N°03: Plano/Croquis/Esquema de la Unidad Productora y panel fotográfico de los componentes de cada sistema existente.**

No aplica, puesto que sin proyecto no existe por infraestructura de agua potable y alcantarillado.

- **Anexo N°05: Descripción preliminar de la topografía y tipo de suelo en el área de estudio**

EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 75081

TOPOGRAFÍA.- La topografía del terreno tiene características planas, con pendientes suaves que van de 0.1 a 0.5, que facilitaría el diseño de red de alcantarillado, El relieve del suelo es mayormente plano, consecuentemente la fisiografía distrital presenta una planicie o terraza aluvial, se aprecia una zona rodeada por cerros y laderas de pendiente moderada, con tendencia a un buen drenaje natural.

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 60 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

TIPO DE SUELO.- Los trabajos de exploración de campo consistieron en la excavación de 71 calicatas o prospecciones a cielo abierto hasta una profundidad máxima de 3.00 m.

Según las calicatas efectuadas se observan un perfil estratificado longitudinalmente ya que según sus ensayos realizados nos encontramos con arenas limosas arcillosas, con suelos menos del 50% que pasa en el tamiz N 200. A la fecha de realización del trabajo de campo Marzo del 2022 no se encontró evidencia de nivel freático a profundidad de 7 metros.

No se evidencia potencial de expansión media ya que plasticidad máxima encontrada es de 12%, lo que genera un potencial de expansión considerado BAJO y puede no que tenga problemas de expansión. Si se recomienda utilizar una capa de solado para protección del acero

- **Anexo N°06: Reporte del Test de Percolación (*)**

Este Anexo no aplica porque no se está considerando Letrinas .

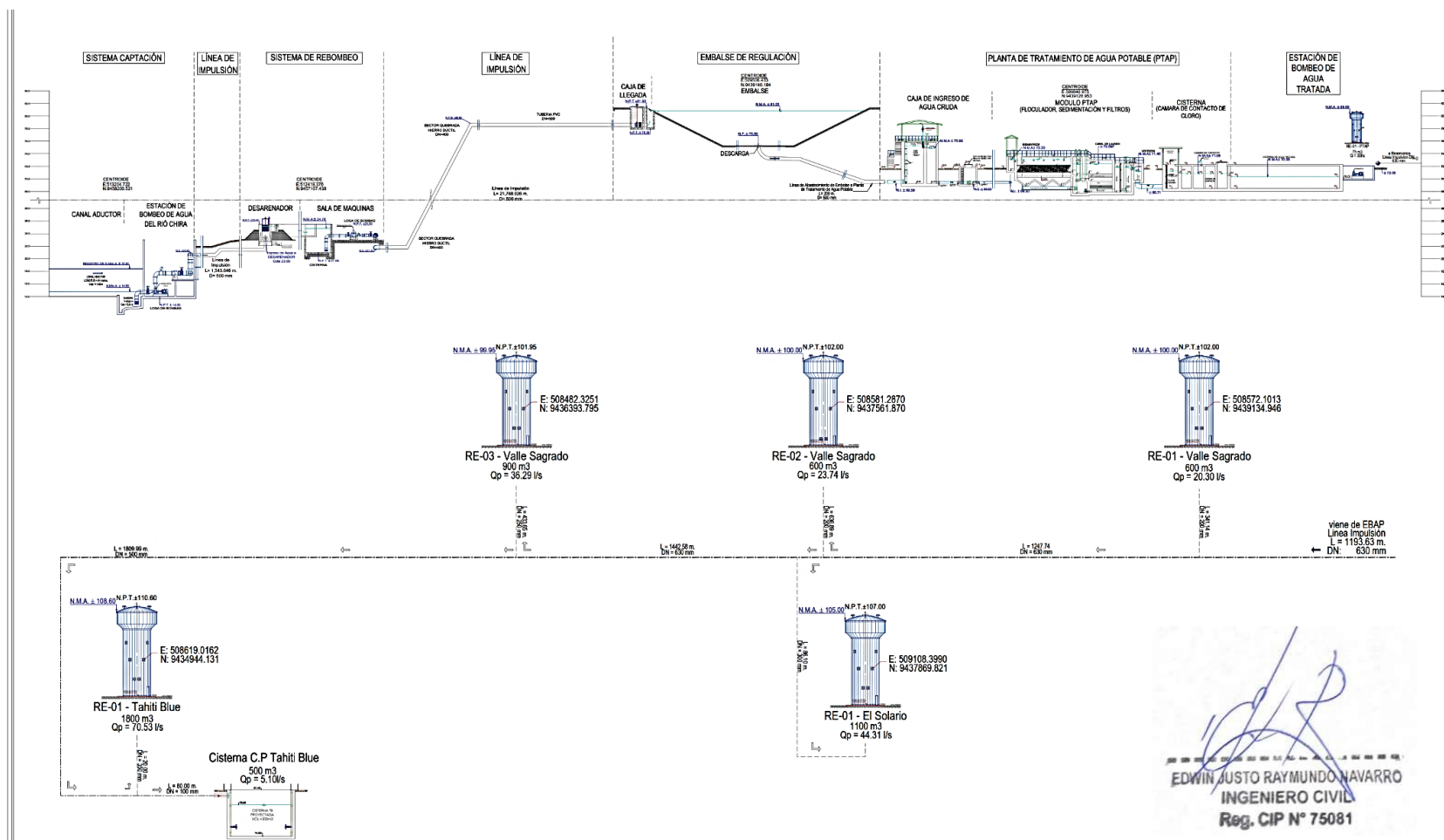


EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
	CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.		Página 62 de 71	

- Anexo N°09: Esquema o croquis de la alternativa de solución

ESQUEMA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE PROYECTADO



	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”	SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
		Rev.	001
		Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 63 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.		

Anexo N°10: Presupuestos de Costos de Inversión (Costo Directo, GG, Utilidades, IGV).

3.6.1 COSTOS DE INVERSIÓN A PRECIOS DE MERCADO

Descripción	Componentes	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/	Costo Directo S/	Mitigación de Impacto Ambiental S/	Flete S/	Costo de Inversión S/	Gastos Generales 8%	Utilidad 7%	Sub Total S/	Impuestos 18%	Total a Precios Privados S/
SISTEMA DE AGUA POTABLE	COSTO AGUA POTABLE			77,177,281.32	94,923,718.19	45,000.00		94,968,718.19	7,597,497.45	6,647,810.27	109,214,025.92	19,658,524.66	128,872,550.58
	Capilación por bombeo	UND	1.00	5,192,503.44	5,192,503.44	3,027.61		5,195,531.05	415,642.48	363,687.17	5,974,860.70	1,075,474.93	7,050,335.63
	Estación de bombeo	UND	1.00	29,089,492.55	29,089,492.55	16,961.30		29,106,453.85	2,328,516.31	2,037,451.77	33,472,421.93	6,025,035.95	39,497,457.88
	Planta de tratamiento de agua potable	UND	1.00	22,194,475.16	22,194,475.16	12,941.00		22,207,416.16	1,776,593.29	1,554,519.13	25,538,528.58	4,596,935.15	30,135,463.73
	Estación de bombeo	UND	1	6,579,059.55	6,579,059.55	3,836.07		6,582,895.62	526,631.65	460,802.69	7,570,329.97	1,362,659.39	8,932,989.36
	Línea de impulsión	UND	1	5,965,643.32	5,965,643.32	3,478.41		5,969,121.72	477,529.74	417,838.52	6,864,489.98	1,235,608.20	8,100,098.18
	Sistema	UND	1	712,922.93	712,922.93	415.69		713,338.61	57,067.09	49,933.70	820,339.41	147,661.09	968,000.50
	Reservorio	UND	5	1,882,070.82	9,410,354.08	1,097.38		9,411,451.47	752,916.12	658,801.60	10,823,169.19	1,948,170.45	12,771,339.64
	Red de distribución	GLB	1	5,560,483.16	5,560,483.16	3,242.17		5,563,725.33	445,098.03	389,460.77	6,398,284.13	1,151,691.14	7,549,975.27
	Conexiones domiciliarias nuevas	UND	16210	630.40	10,218,784.00	0.37		10,218,784.37	817,502.75	715,314.91	11,751,602.03	2,115,288.36	13,866,890.39
SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO	COSTO ALCANTARILLADO			38,699,880.52	54,720,411.19	60,000.00		54,780,411.19	4,382,432.90	3,834,628.78	62,997,472.87	11,339,545.12	74,337,017.98
	Colector Secundario	GLB	1	33,245,605.95	33,245,605.95	51,543.73		33,297,149.68	2,663,771.97	2,330,800.48	38,291,722.14	6,892,509.98	45,184,232.12
	Línea de impulsión de aguas residuales	UND	1	4,028,954.60	4,028,954.60	6,246.46		4,035,201.06	322,816.08	282,464.07	4,640,481.22	835,286.62	5,475,767.84
	Estación de bombeo	UND	7	1,424,859.03	9,974,013.24	2,209.09		9,976,222.33	798,097.79	698,335.56	11,472,655.68	2,065,078.02	13,537,733.70
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	Conexiones domiciliarias nuevas	UND	16,210	460.94	7,471,837.40	0.71		7,471,838.11	597,747.05	523,028.67	8,592,613.83	1,546,670.49	10,139,284.32
	COSTO TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES			42,796,901.35	42,796,901.35	45,000.00		42,841,901.35	3,427,352.11	2,998,933.09	49,268,186.55	8,868,273.58	58,136,460.13
	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	UND	1	42,796,901.35	42,796,901.35	45,000.00		42,841,901.35	3,427,352.11	2,998,933.09	49,268,186.55	8,868,273.58	58,136,460.13
INTANGIBLES	COSTO INTANGIBLES			384,882.07	384,882.07			384,882.07	30,790.57	26,941.74	442,614.38	79,670.59	522,284.97
	Plan de comunicación y educación sanitaria	DOCUMENTO	1	288,661.55	288,661.55			288,661.55	23,092.92	20,206.31	331,960.78	59,752.94	391,713.72
	Plan de monitoreo arqueológico	DOCUMENTO	1	96,220.52	96,220.52			96,220.52	7,697.64	6,735.44	110,653.60	19,917.65	130,571.25
SUB TOTAL COSTO DE INVERSIÓN					192,825,912.80	150,000.00		192,975,912.80	15,438,073.02	13,508,313.90	221,922,299.72	39,946,013.95	261,868,313.66
ESTUDIO DEFINITIVO					305,787.50	2,446,300.00		2,446,300.00			2,446,300.00		2,446,300.00
EXPEDIENTE TÉCNICO				MES	8	287,787.50		2,302,300.00			2,302,300.00		2,302,300.00
SUPERVISIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO				MES	8	18,000.00		144,000.00			144,000.00		144,000.00
SUPERVISIÓN						142,930.00		1,000,510.00			1,000,510.00		1,000,510.00
SUPERVISIÓN DE LA OBRA				AÑO	7	142,930.00		1,000,510.00			1,000,510.00		1,000,510.00
TOTAL COSTO DE INVERSIÓN						196,272,722.80	150,000.00	196,422,722.80	15,438,073.02	13,508,313.90	225,369,109.72	39,946,013.95	265,315,123.66

Cuadro N° 3: RESUMEN DEL PRESUPUESTO

DESCRIPCION	ALTERNATIVA 1	
	Precio Mercado	Precio Social
SISTEMA DE AGUA POTABLE	128,872,550.58	109,155,050.34
SISTEMA DE ALCANTARILLADO	74,337,017.98	62,963,454.23
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	58,136,460.13	49,241,581.73
INTANGIBLES	522,284.97	442,375.37
SUBTOTAL	261,868,313.66	221,802,461.67

Otros Costos			
Gestión del proyecto	0.00	0.00	
Expediente técnico:	2,446,300.00	1,957,040.00	
Elaboración de Expediente Técnico	2,302,300.00	1,841,840	
Supervisión de Expediente Técnico (Revisión)	144,000.00	115,200.00	
Supervisión	1,000,510.00	800,408.00	
TOTAL DE INVERSIÓN	265,315,123.66	224,559,909.67	

- **Anexo N°11:** Descripción Técnica de la 2da alternativa y cuadro resumen del costo de inversión

No existe una segunda alternativa técnica, puesto que la proyección es sólo de redes de agua potable y alcantarillado

- **Anexo N°12:** Estructura de costo de O&M

a. Agua Potable

Costos de inversión:


EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 64 de 71		
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

a) Costos O&M de la Situación “Sin Proyecto”

Los costos de O&M en la situación sin proyecto no existe por no tener infraestructura de agua potable y alcantarillado

b) Costos de la Situación “Con Proyecto”

Los componentes de los costos en servicios de agua potable, son los costos de producción del agua potable, mantenimiento de instalaciones, los gastos de comercialización y administrativos en general del área de influencia del proyecto.

En lo que respecta a los costos variables, están representados por los suministros (insumos para el tratamiento de agua potable) para la operación y el costo de la energía eléctrica, en ambos casos sus costos están en función de los requerimientos de producción (demanda anual calculada para el proyecto).

En lo que respecta a los costos de suministros (insumos para el tratamiento de agua potable) y energía eléctrica, en ambas alternativas se encuentran en función a la producción de agua demandada.

Cuadro N° 04: Costo Fijos y Variable Unitario (Agua Potable)

a. Costos fijos de operación y mantenimiento

Rubros	Unidad de medida	Con proyecto			
		Cantidad	Costo unitario (S/)	Frecuencia anual	Costo anual (S/)
Costos de Administración y Operación					494,577.60
Mano de obra calificada	personal	4	3,000.00	12.00	144,000.00
Mano de obra semicalificada	personal	12	1,500.00	12.00	216,000.00
Mano de obra no calificada	personal	6	930.00	12.00	66,960.00
Herramientas	%	1%	426,960.00	6.00	25,617.60
Materiales o Insumos	mensual	1	1,500.00	12.00	18,000.00
Equipos	mensual	1	1,200.00	12.00	14,400.00
Sub contratos	mensual	1	800.00	12.00	9,600.00
Costos de Mantenimiento					76,405.40
Mantenimiento rutinario					71,517.60
Mano de obra calificada	personal	2	3,000.00	6.00	36,000.00
Mano de obra semicalificada	personal				
Mano de obra no calificada	personal	4	930.00	6.00	22,320.00
Herramientas	% de MO	3%	58,320.00	6.00	10,497.60
Materiales o Insumos	mensual	1	250.00	6.00	1,500.00
Equipos	mensual	1	200.00	6.00	1,200.00
Mantenimiento periódico					4,887.80
Mano de obra calificada					
Mano de obra semicalificada	personal	2	1,200.00	1.00	2,400.00
Mano de obra no calificada	personal	2	930.00	1.00	1,860.00
Herramientas	% de MO	3%	4,260.00	1.00	127.80
Materiales o Insumos	mensual	1	300.00	1.00	300.00
Equipos	mensual	1	200.00	1.00	200.00
Costo Total Anual					570,983.00

Fuente: Elaboración Propia

El costo total de agua potable son los indicados en la situación con proyecto (S/. 570,983.00)

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”	SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
		Rev.	001
		Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 65 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.		

Con estos costos unitarios los costos variables en el periodo de diseño serían:

Cuadro N° 05: Flujo de Operación y Mantenimiento del Servicio de Agua Potable

Año	Con proyecto				
	Costos de Operación			Costos de Mantenimiento	Costo total O&M con proyecto
	Costo Fijo	Costo Variable	Total		
1	494,577.60	13,334.03	507,911.63	76,405.40	584,317.03
2	494,577.60	65,449.63	560,027.23	76,405.40	636,432.63
3	494,577.60	110,440.12	605,017.72	76,405.40	681,423.12
4	494,577.60	149,854.63	644,432.23	76,405.40	720,837.63
5	494,577.60	188,634.46	683,212.06	76,405.40	759,617.46
6	494,577.60	221,870.39	716,447.99	76,405.40	792,853.39
7	494,577.60	236,825.20	731,402.80	76,405.40	807,808.20
8	494,577.60	236,825.20	731,402.80	76,405.40	807,808.20
9	494,577.60	236,825.20	731,402.80	76,405.40	807,808.20
10	494,577.60	236,825.20	731,402.80	76,405.40	807,808.20
11	494,577.60	236,825.20	731,402.80	76,405.40	807,808.20
12	494,577.60	236,825.20	731,402.80	76,405.40	807,808.20
13	494,577.60	236,825.20	731,402.80	76,405.40	807,808.20
14	494,577.60	236,825.20	731,402.80	76,405.40	807,808.20
15	494,577.60	236,825.20	731,402.80	76,405.40	807,808.20
16	494,577.60	236,825.20	731,402.80	76,405.40	807,808.20
17	494,577.60	236,825.20	731,402.80	76,405.40	807,808.20
18	494,577.60	236,825.20	731,402.80	76,405.40	807,808.20
19	494,577.60	236,825.20	731,402.80	76,405.40	807,808.20
20	494,577.60	236,825.20	731,402.80	76,405.40	807,808.20

Fuente: Elaboración Propia


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”	SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
		Rev.	001
		Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 66 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.		

b. Alcantarillado

Costos de Operación y Mantenimiento sin Proyecto.

Los costos de O&M en la situación sin proyecto no se considera porque no existe sistema en Las Habilitaciones Urbanas Valle Sagrado Piura – La Nueva Ciudad, Tahiti Blue, Club Playa Resort Tahiti Blue, El Solario, El Diamante, Del Distrito De La Huaca, Provincia De Paita - Departamento De Piura

Costos de Operación y Mantenimiento con Proyecto

Cuadro N° 06 Costos de Operación y Mantenimiento con Proyecto del Sistema de Alcantarillado

a. Costos de operación y mantenimiento del servicio de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales

Rubro	Unidad	Con proyecto			
		Cantidad	Costo unitario (S/)	Frecuencia anual	Costo anual (S/)
Costos de operación					469,699.20
Mano de obra calificada	personal	2	3000.00	12	72000.00
Mano de obra semicalificada	personal	20	1200.00	12	288000.00
Mano de obra no calificada	personal	1	930.00	12	11160.00
Herramientas	% de Mo	1%	371160.00	12	44539.20
Materiales o Insumos	mensual	1	1500.00	12	18000.00
Equipos	mensual	1	3000.00	12	36000.00
Sub contratos	mensual				
Costos de mantenimiento					137528.60
Rutinario					135112.80
Mano de obra calificada	personal	2	3000.00	12	72000.00
Mano de obra semicalificada	personal	2	1200.00	12.00	28800.00
Mano de obra no calificada	personal	2	930.00	6	11160.00
Herramientas	% de Mo	3%	111960.00	6	20152.80
Materiales o Insumos	mensual	1	500.00	6	3000.00
Equipos	mensual				
Periódico					2415.80
Mano de obra calificada	personal				
Mano de obra semicalificada	personal				
Mano de obra no calificada	personal	2	930.00	1	1860.00
Herramientas	% de Mo	3%	1860.00	1	55.80
Materiales o Insumos	mensual	1	500.00	1	500.00
Equipos	mensual				
Costo Total Anual de O&M					607,227.80

Fuente: Elaboración Propia

El costo total de alcantarillado son los indicados en la situación con proyecto (S/. 607,227.80)


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR			Página 67 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

Cuadro N° 07: Flujo de Operación y Mantenimiento del Servicio de Alcantarillado

Año	Con proyecto				
	Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales			Disposición sanitaria de excretas	Costo total O&M con proyecto
	Costo de Operación	Costo de Mantenimiento	Total	Costo de Mantenimiento	
1	469,699.20	137,528.60	607,227.80		607,227.80
2	469,699.20	137,528.60	607,227.80		607,227.80
3	469,699.20	137,528.60	607,227.80		607,227.80
4	469,699.20	137,528.60	607,227.80		607,227.80
5	469,699.20	137,528.60	607,227.80		607,227.80
6	469,699.20	137,528.60	607,227.80		607,227.80
7	469,699.20	137,528.60	607,227.80		607,227.80
8	469,699.20	137,528.60	607,227.80		607,227.80
9	469,699.20	137,528.60	607,227.80		607,227.80
10	469,699.20	137,528.60	607,227.80		607,227.80
11	469,699.20	137,528.60	607,227.80		607,227.80
12	469,699.20	137,528.60	607,227.80		607,227.80
13	469,699.20	137,528.60	607,227.80		607,227.80
14	469,699.20	137,528.60	607,227.80		607,227.80
15	469,699.20	137,528.60	607,227.80		607,227.80
16	469,699.20	137,528.60	607,227.80		607,227.80
17	469,699.20	137,528.60	607,227.80		607,227.80
18	469,699.20	137,528.60	607,227.80		607,227.80
19	469,699.20	137,528.60	607,227.80		607,227.80
20	469,699.20	137,528.60	607,227.80		607,227.80

Fuente: Elaboración Propia


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 68 de 71
CLIENTE:		OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.		

• **Anexo N°13: Compromiso de pago de cuota familiar (*)**

Año	Inversión Año 0 -10 Precios Privados	Reposición de Equipos Precios Privados	Costos de O&M Precios Privados	Total de Costos Precios Privados	Volumen	Factor de Actualización	Valor Actual		
	(Soles)	(Soles)	(Soles)	(Soles)	(m3/año)	8%	Costos Totales (Inversión, O&M) (Soles)	Costos O&M (Soles)	Consumos m3/año
	265,315,124			265,315,124		1.000	265,315,124		
1			1,191,544.83	1,191,545	355,574	0.926	1,103,282	1,103,282	329,235
2			1,243,660.43	1,243,660	1,745,323	0.857	1,066,238	1,066,238	1,496,333
3			1,288,650.92	1,288,651	2,945,070	0.794	1,022,973	1,022,973	2,337,891
4			1,328,065.43	1,328,065	3,996,123	0.735	976,168	976,168	2,937,270
5			1,366,845.26	1,366,845	5,030,252	0.681	930,252	930,252	3,423,505
6			1,400,081.19	1,400,081	5,916,544	0.630	882,289	882,289	3,728,426
7			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.583	825,660	825,660	3,684,939
8			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.540	764,500	764,500	3,411,981
9			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.500	707,870	707,870	3,159,242
10			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.463	655,435	655,435	2,925,224
11			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.429	606,885	606,885	2,708,541
12			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.397	561,930	561,930	2,507,908
13			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.368	520,306	520,306	2,322,137
14			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.340	481,765	481,765	2,150,127
15			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.315	446,078	446,078	1,990,858
16			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.292	413,036	413,036	1,843,387
17			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.270	382,440	382,440	1,706,840
18			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.250	354,111	354,111	1,580,407
19			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.232	327,881	327,881	1,463,340
20			1,415,036.00	1,415,036	6,315,339	0.215	303,593	303,593	1,354,945
Valor Actual							278,647,816	13,332,692	47,062,537

CIP (I+ OM) =	278,647,816	S/ 5.92 por m3
	47,062,537	

CIP (OM) =	13,332,692	S/ 0.28 por m3
	47,062,537	

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		Página 69 de 71
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

a) Analizar la capacidad y disponibilidad de pago de la población

Según las entrevistas realizadas con beneficiarios del proyecto, se estimó que el costo por m³. De agua potable y alcantarillado, sólo cubren los costos de operación y mantenimiento para la sostenibilidad del proyecto, la Administración de la EPS GRAU SA., debe tener subsidios cruzados con la finalidad de mantener el servicio en la Habitación Urbana Loma Alta. En tal sentido la población estaría dispuesta a pagar por la Instalación del servicio de agua potable y alcantarillado, la conclusión es que la población tiene predisposición de pago por contar con agua de calidad y en una mayor cantidad y servicio de recolección y tratamiento y disposición final de aguas servidas.

b) Analizar la relación ingreso/tarifa

En promedio el ingreso familiar es de S/. 2,500.00 al mes, según la Organización de la Salud (OPS) el nivel del gasto familiar destinado al pago de servicio de agua potable y alcantarillado no debe superar el 5% del ingreso familiar; de acuerdo a esto el límite de la capacidad de pago para los beneficiarios directos del proyecto no debe exceder los S/ 125.00 nuevos soles por lo que la tarifa calculada bajo el escenario “a” tiene que ser subsidiada por la EPS GRAU SA. y/o en su defecto aplicar los subsidios cruzados por categorías de usuarios.

- **Anexo N°14: Compromiso de O&M y si se necesita subsidio**
- **Anexo N°15: Acta de Asamblea General Disponibilidad de Terrenos Preliminar**
No aplica en el presente proyecto.
- **Anexo N°16: Estudio Hidrológico (en caso el Proyecto se encuentre en zona inundable)**
El presente estudio no aplica, puesto que no se encuentra en una zona inundable y tampoco existen riesgos arqueológicos en dicha zona de estudio.
- **Anexo N°17: Encuesta socio económica preliminar**
No aplica en el presente proyecto.


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
		CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR		
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.		Página 70 de 71	

- **Anexo N°19 Documento de Factibilidad de la EPS y opinión técnica favorable de la alternativa técnica (*)**



“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Piura, 21 de Febrero del 2022

OFICIO N° 148 -2022-EPS GRAU S.A. – 370 - 100

Señor
JORGE LUIS ASTUDILLO SAMAMÉ
 Gerente General -Inmobiliaria Valle Sagrado Piura
 Ciudad. -

Asunto : **RECTIFICACIÓN DE FACTIBILIDAD DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO, PARA PROYECTO HABILITACION URBANA- VALLE SAGRADO LA NUEVA CIUDAD; HABILITACION URBANA CONDOMINIO TAHITI BLUE CLUB PLAYA RESORT - CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE Y HABILITACION URBANA EL SOLARIO - PIURA.**

Ref. : CARTA S/N-2022-OL&AS, de fecha 14.02.2022

Es grato dirigirme a usted, para saludarle cordialmente y al mismo tiempo, en atención al escrito de la referencia, relacionado con el tema indicado en el asunto, hacer de su conocimiento, que luego de la revisión y evaluación técnica a su requerimiento, se ha podido determinar que el proyecto integral de la Habilitación Urbana Valle Sagrado Piura, debido a la gran demanda que requiere deberá considerar un sistema propio, de captación de agua potable y un sistema de recolección y tratamiento de agua residual, por lo tanto, se brinda la factibilidad bajo las siguientes consideraciones técnicas:

AGUA POTABLE:

Se otorgará factibilidad de agua potable siempre y cuando contemple una fuente propia de abastecimiento de agua potable, es decir, la perforación de pozos tubulares, cada una con construcción de caseta de bombeo, equipamiento, grupo electrógeno, electrificación, línea de impulsión y/o captación de agua superficial con tratamiento de agua, a través de una Planta de Tratamiento de agua potable (PTAP), para consumo humano, redes de distribución y conexiones domiciliarias.

En caso de construir edificios multifamiliares, deberán contar con un área especialmente habilitada para la instalación de los medidores de agua potable, la que deberá estar ubicada en lugares de fácil acceso para el personal de la EPS Grau S.A., que posibilite su lectura. Y en caso de ser lotización deberá contemplar la instalación de micro medidores.

ALCANTARILLADO:

Se otorga la factibilidad de alcantarillado siempre y cuando diseñen un proyecto del tipo convencional para recolectar aguas servidas, mediante la construcción de redes de alcantarillado, construcción de cámaras de bombeo de aguas residuales la cual debe estar equipada con grupo electrógeno, biofiltro, construcción de línea de impulsión, asimismo deberá considerar también la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales, contar con los estudios y permisos par a la evacuación y disposición final de las aguas residuales; Será responsabilidad del interesado realizar los trabajos necesarios para garantizar el rendimiento operativo de las cámaras y planta de tratamiento de aguas residuales, previo a cualquier ejecución de sistemas complementarios.

En tal sentido, en consideración a lo antes expuesto, se otorga la presente factibilidad, para lo cual, el proyectista a cargo de la elaboración del estudio en mención, deberá tener en cuenta los aspectos técnicos antes indicados, para su posterior presentación a la EPS GRAU S.A., para la aprobación y viabilidad respectiva, según normatividad vigente.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para reiterarle nuestra consideración y especial deferencia.

Atentamente,



SE ADJUNTA 09 FOLIOS
 c.c.
 370
 Archivo



ING. ROBERTO CARLOS SANDOVAL MAZA
 CIP: 107761
 GERENTE GENERAL
 EPS GRAU S.A.

Esquina Jr. Zelaya – Jr. La Arena S/Nº - Urb. Santa Ana – Piura
 Teléfono 073 – 306147

EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081

	“CREACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LAS HABILITACIONES URBANAS VALLE SAGRADO PIURA – LA NUEVA CIUDAD, TAHITI BLUE, CLUB PLAYA RESORT TAHITI BLUE, EL SOLARIO, EL DIAMANTE, DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - DEPARTAMENTO DE PIURA”		SIGLAS DE FORMATO-001-2022	
			Rev.	001
			Fecha	19/12/2022
CONTENIDO DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR			Página 71 de 71	
CLIENTE:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES S.C.R.L.			

- **Anexo N°21: Compromiso de O&M y si se necesita subsidio**

Lo otorga la EPS GRAU S.A., una vez aprobado el estudio de Pre Inversión.

- **Anexo N°22: Documento de Opinión sobre la previsión de gastos para la operación y mantenimiento.**

No aplica.


 EDWIN JUSTO RAYMUNDO NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 75081