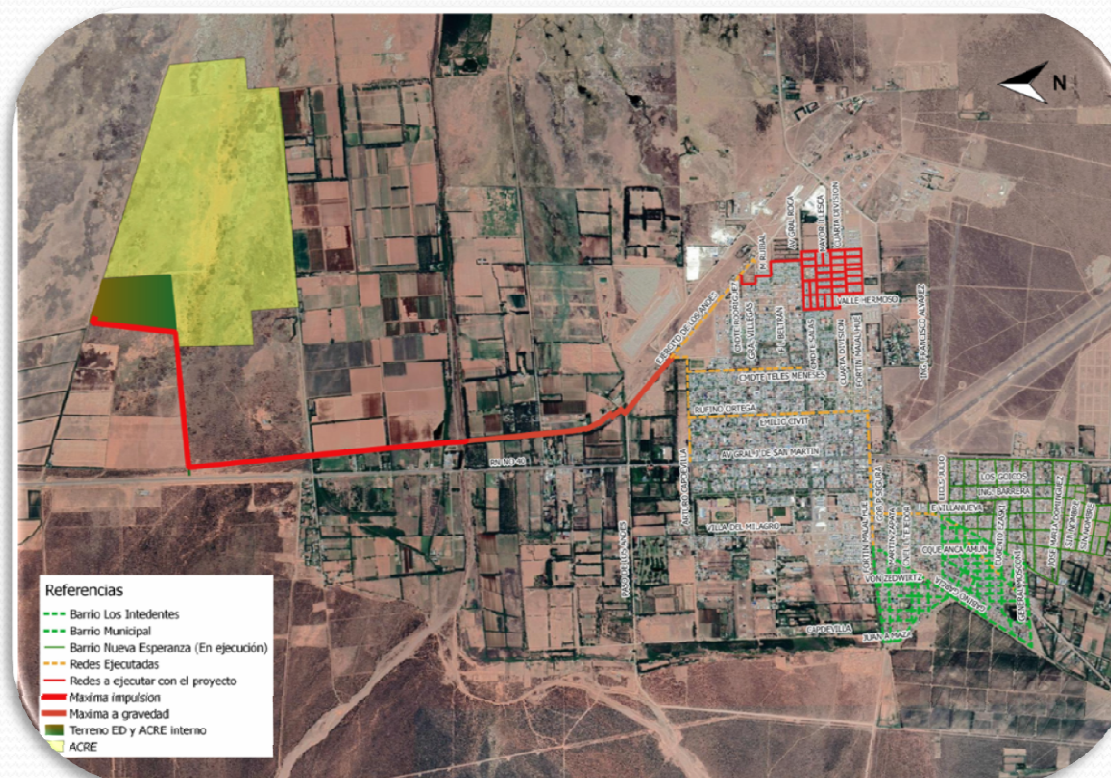


SISTEMA INTEGRAL DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE LA CIUDAD DE MALARGÜE PROVINCIA DE MENDOZA

RESUMEN DE PROYECTO



BREVE DESCRIPCIÓN DE LA CUENCA CLOACAL

Pob. Departamental Censo 2010:
27.660 hab.

Tasa intercensal 01-10: 2.06%

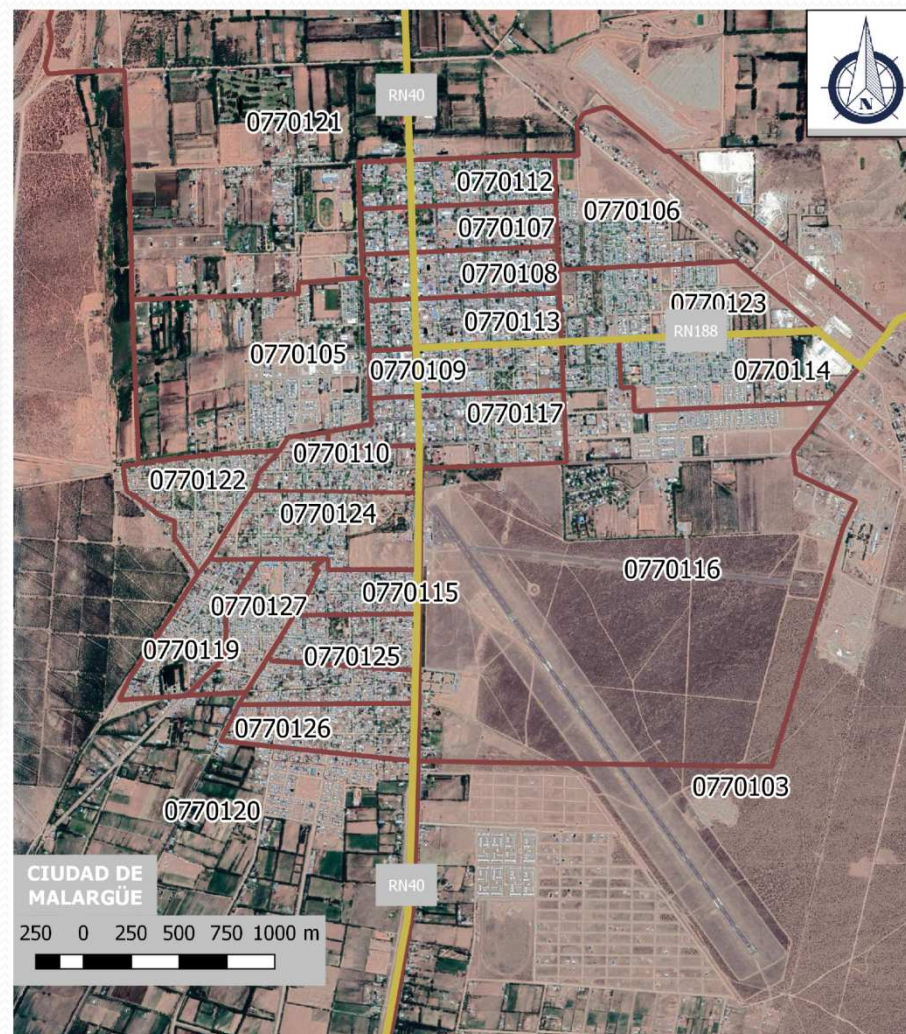
21.619 hab.
(Urbano)

5.589 hab.
(rural disperso)

452 hab.
(rural agrupado)

Ciudad de Malargüe: 20.780 hab.

Sin servicio de recolección y trat. cloacal
Disposición de excretas domiciliario a través de cámara sépticas e infiltración en pozos absorbentes.



CUENCA CLOACAL “CIUDAD DE MALARGÜE”

RECOLECCIÓN DE EFLUENTES

- Ejecutar redes terciarias y conexiones domiciliarias para alcanzar una cobertura inicial del 30%.

TRANSPORTE DE EFLUENTES

- Construir sistema de transporte primario: Colectora Máxima e Impulsión a E°D° con un horizonte de proyecto de 20 años.
- Vincular a infraestructura redes secundarias ejecutada.

TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL

- Construir E°D° en etapas a 10 y 20 años.
- Rejas automáticas + Tratamiento biológico (remoción de MO) + Filtración (remoción de h. parásitos intestinales) + Desinfección (remoción de patógenos) + ACRE (reuso agrícola)
- Deshidratación de barros.

RECOLECCIÓN DE EFLUENTES

- Ejecutar redes terciarias y conexiones domiciliarias.
- Cegar y sacar de servicio pozos absorbentes.
- Alcanzar un 70 % de cobertura a 10 años

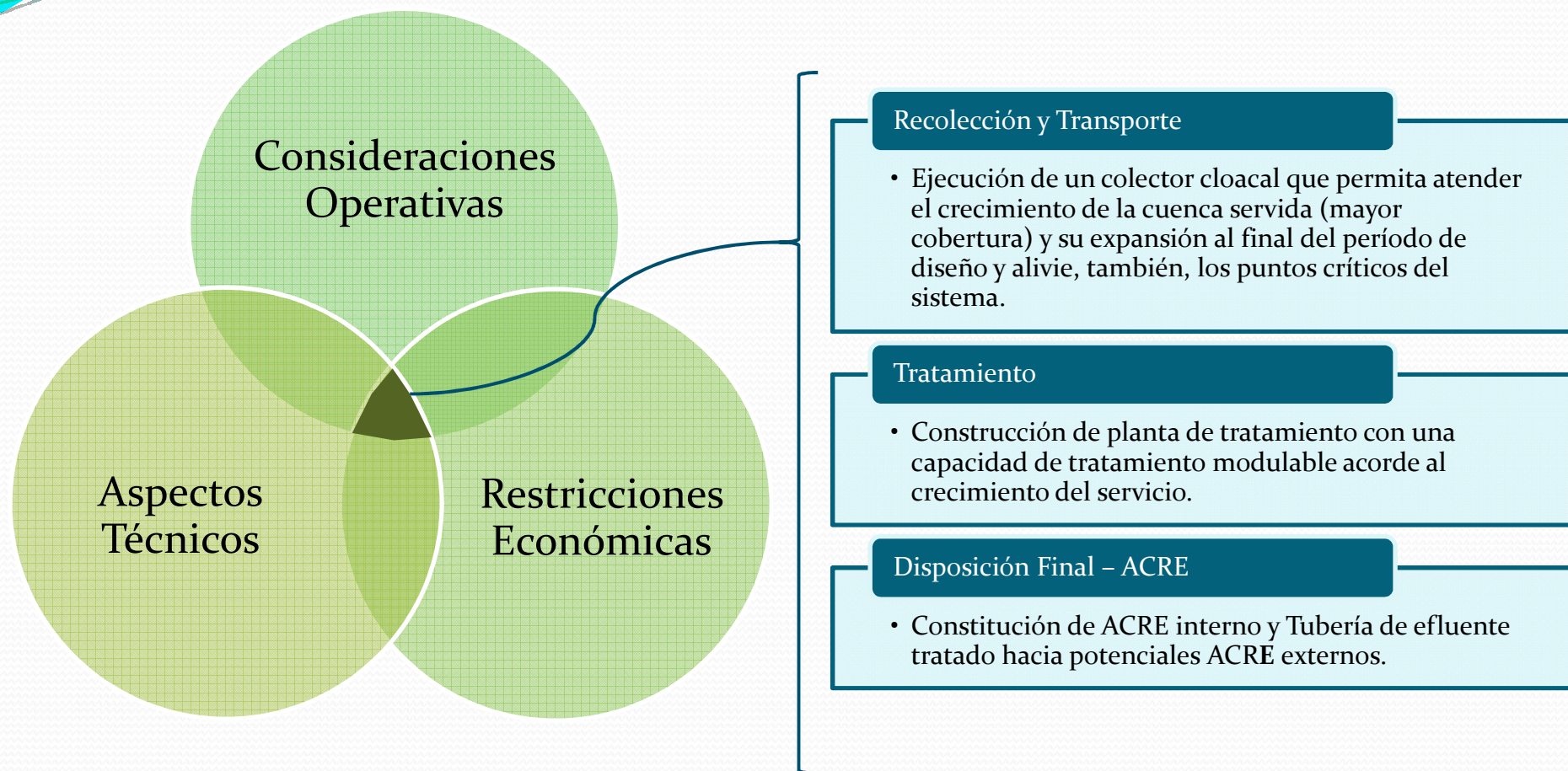
OBJETIVOS DEL PROYECTO:

Completar el sistema de macro recolección y construir el sistema de tratamiento de líquidos cloacales de la Cuenca de la forma más conveniente desde aspectos técnicos, económicos y ambientales.

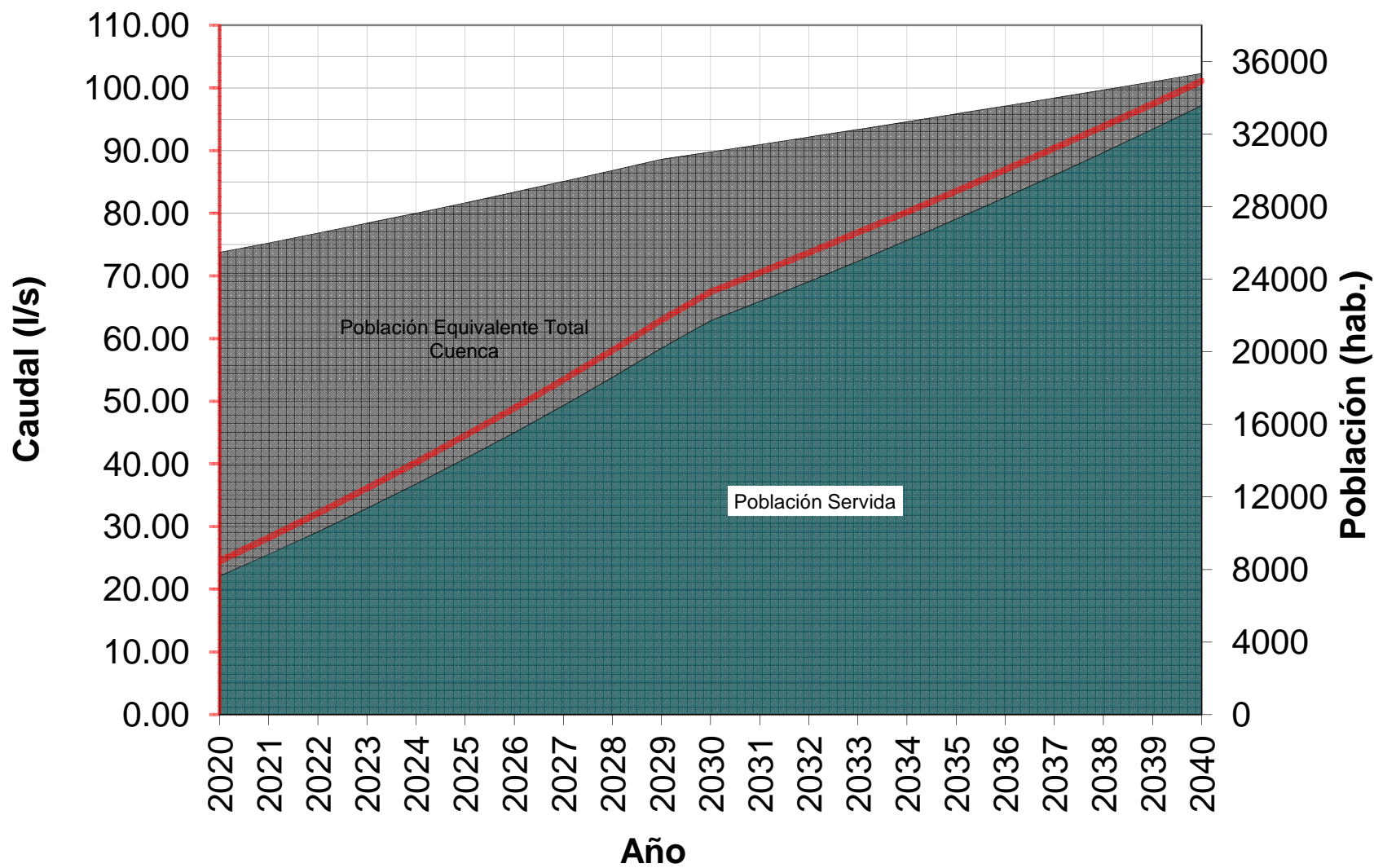
MEDIANTE OTROS PROY. ESPECÍFICOS

(Provincia – Municipio)

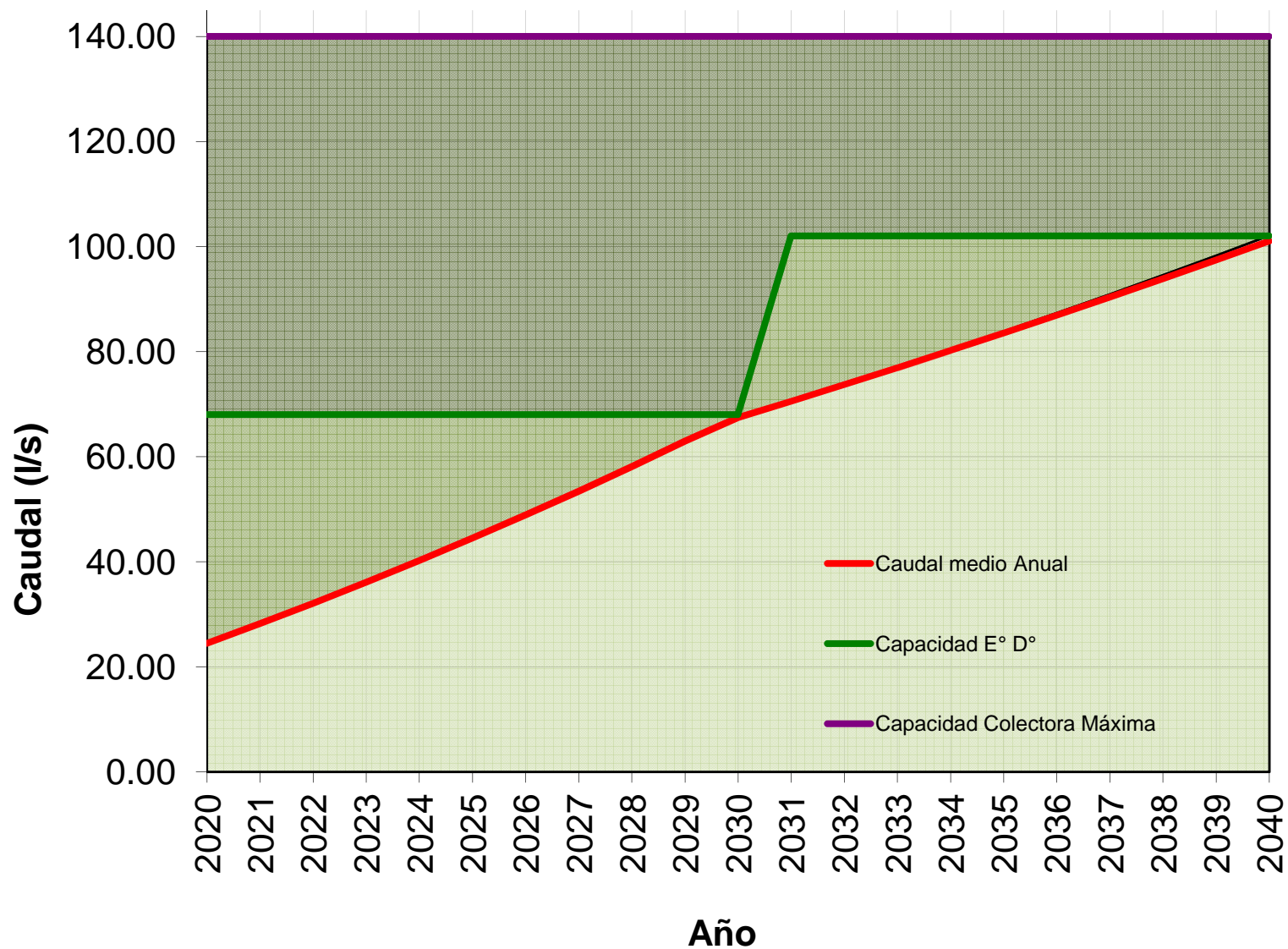
ETAPAS DEL PROYECTO



PROYECCION DE POBLACION Y CAUDALES



CAPACIDAD DE COLECTOR Y ESTABLECIMIENTO DEPURADOR



SELECCIÓN DE ALTERNATIVA TÉCNICA

Resultado s/ Alternativa					
Año	Caudal	1	2	3	4
		Tratamiento con lagunas primarias, secundarias y terciarias	Tratamiento con lagunas primarias y secundarias fac. + cloración	Tratamiento con lagunas aereadas y secundarias facultativas.	Tratamiento con zanjas de oxidación
	(m ³ /año)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)
Inversión Inicial	-	602,137,031	450,591,926	381,990,760	301,576,115
2020	772012	5,370,536	5,550,451	9,395,874	12,205,006
2021	890292	5,370,536	5,578,016	9,471,399	12,300,690
2022	1012474	5,370,536	5,606,490	9,547,832	12,396,893
2023	1138655	5,370,536	5,635,896	9,625,198	12,493,628
2024	1268935	5,370,536	5,666,258	9,703,518	12,590,910
2025	1393157	5,370,536	5,695,207	9,780,427	12,687,385
2026	1519736	5,370,536	5,724,706	9,857,885	12,784,173
2027	1648703	5,370,536	5,754,762	9,935,900	12,881,280
2028	1780092	5,370,536	5,785,381	10,014,479	12,978,709
2029	1913932	5,370,536	5,816,573	10,093,629	13,076,465
2030	2050258	167,864,294	109,777,841	97,039,366	74,425,515
2031	2153602	5,370,536	5,872,427	11,947,956	15,538,317
2032	2258787	5,370,536	5,896,940	12,044,408	15,664,229
2033	2365836	5,370,536	5,921,888	12,141,294	15,790,390
2034	2474774	5,370,536	5,947,275	12,238,621	15,916,802
2035	2585624	5,370,536	5,973,109	12,336,393	16,043,469
2036	2698411	5,370,536	5,999,394	12,434,617	16,170,394
2037	2813159	5,370,536	6,026,135	12,533,297	16,297,580
2038	2929894	5,370,536	6,053,340	12,632,441	16,425,030
2039	3048639	5,370,536	6,081,013	12,732,053	16,552,748
2040	3169420	5,370,536	6,109,161	12,832,140	16,680,738
Tasa		12%	12%	12%	12%
VAN		\$ 689,462,110	523,786,141	484,509,213	\$ 419,862,623
% res VAN mínimo		164%	125%	115%	100%

SELECCIÓN DE ALTERNATIVA TÉCNICA

	1	2	3	4
	Lagunas facultativas 1°, 2° y 3°	Lagunas facultativas + desinfección	Lagunas aeradas + secundarias facultativas	Lodos activados zanjas de oxidación
Inversión inicial	Es un 100 % mayor que la de lodos activados	Es un 49 % mayor que la de lodos activados	Es un 27 % mayor que la de lodos activados	Es la menor de las alternativas (301.5 M + Impuestos)
Requerimiento de terrenos	Necesita diez veces el área de la alt 4 (32 Has)	Necesita 6 veces el área de la alt 4 (20 Has)	Necesita 4 veces el área de la alt 4 (13 Has)	Es la configuración más compacta de la comparativa (3Has)
Mantenimiento anual	Mantenimiento muy bajo es la que menos gastos exige	Bajo como la opción 1 + el sistema de desinfección	Mayor que la 1 y 2 cambio de membranas y sist. electrom.	Alto mantenim. Debido a la tecnología del proceso
Consumo eléctrico	Muy bajo, el menor de todas las alternativas	Muy bajo, parecido a la opción 1, pero con el sistema de desinfección	Consumo medio a elevado (3227 kwh/día promedio)	Consumo elevado (5143 kwh/día promedio)
Consumo prod. químicos	Prácticamente nulo (sólo en caso de uso del by pass)	Este sistema necesita mayor dosificación que opción 4 (3.5 mg/l)	Este sistema necesita mayor dosificación que opción 4 (3.5 mg/l)	Este sistema necesita menor cant que las opciones 2 y 3 (2.0 mg/l)
Equipamiento electromec.	Muy bajo, el menor de todas las alternativas	Muy bajo, parecido a la opción 1, pero con el sistema de desinfección	Equipamiento medio, mayormente debido al sistema de aeración	Alto (agitadores, aereadores, filtros, bombas, puente barredor, etc)
Personal de planta	Muy bajo, el menor de todas las alternativas	Muy bajo, parecido a la opción 1, pero con el sistema de desinfección	Mayor cantidad de personal que las opciones 1 y 2 (+18% en costo anual)	Mayor cantidad que en la otras opciones (+36% en costo anual)
Adaptación al clima frío	Mala	Mala	Media	Alta
Elasticidad del sistema de tratamiento	Baja	Baja	Media	Alta

SISTEMA DE TRATAMIENTO: BARRO ACTIVADO AERACIÓN ACTIVADO

ZANJA DE OXIDACIÓN

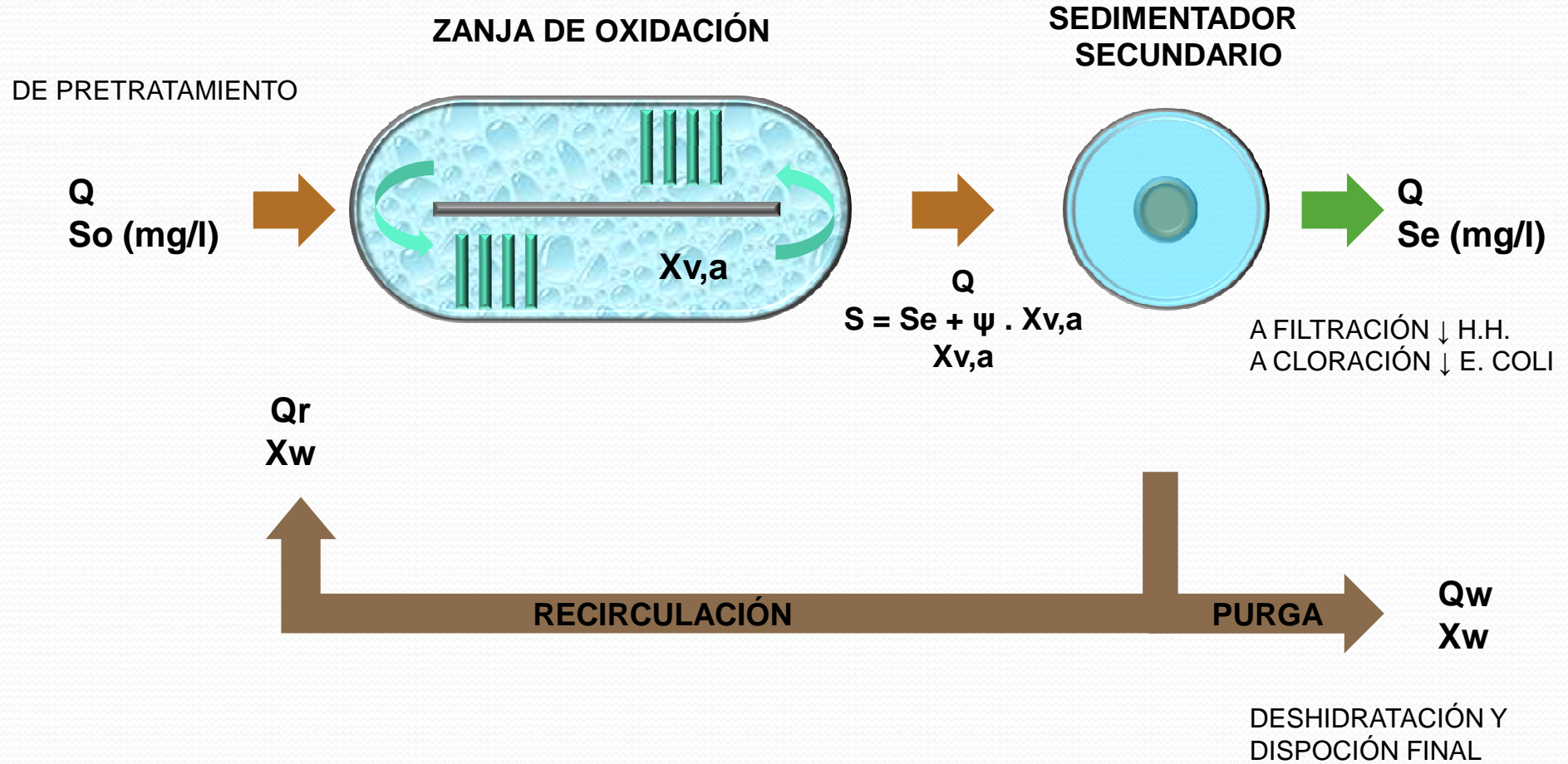
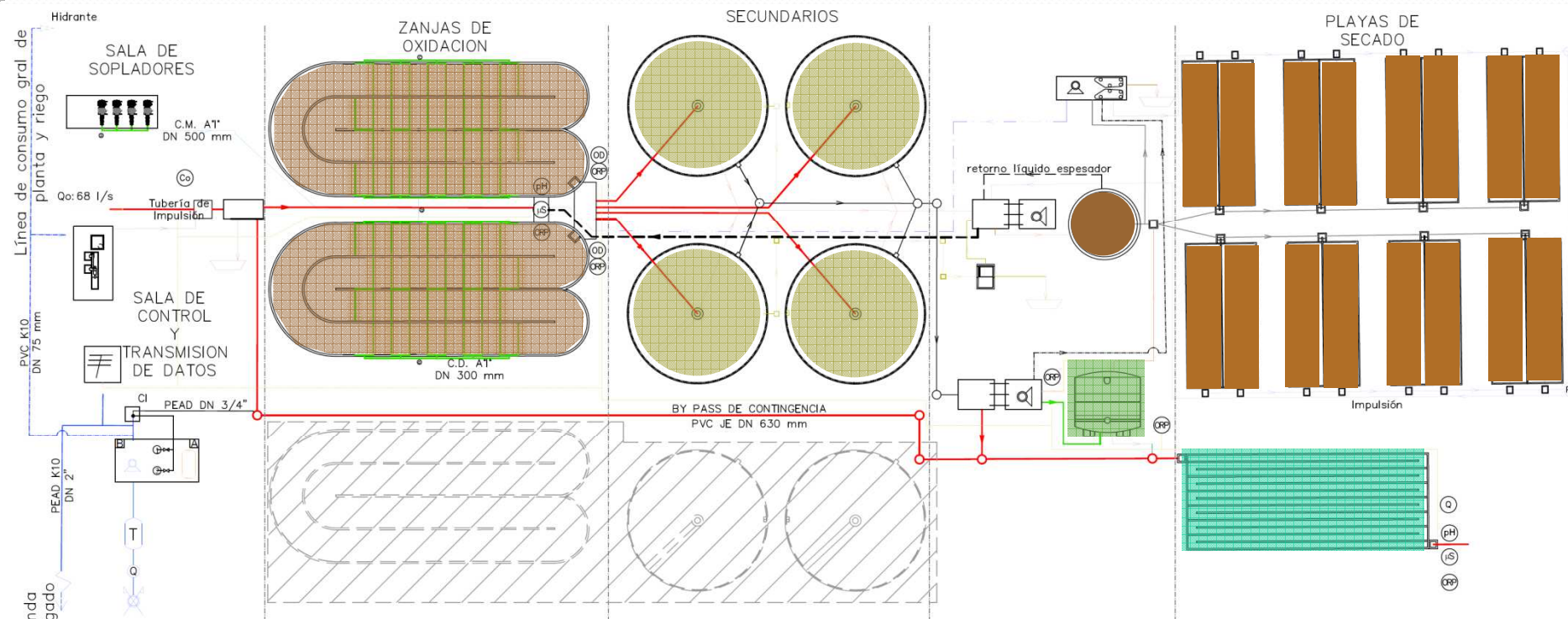


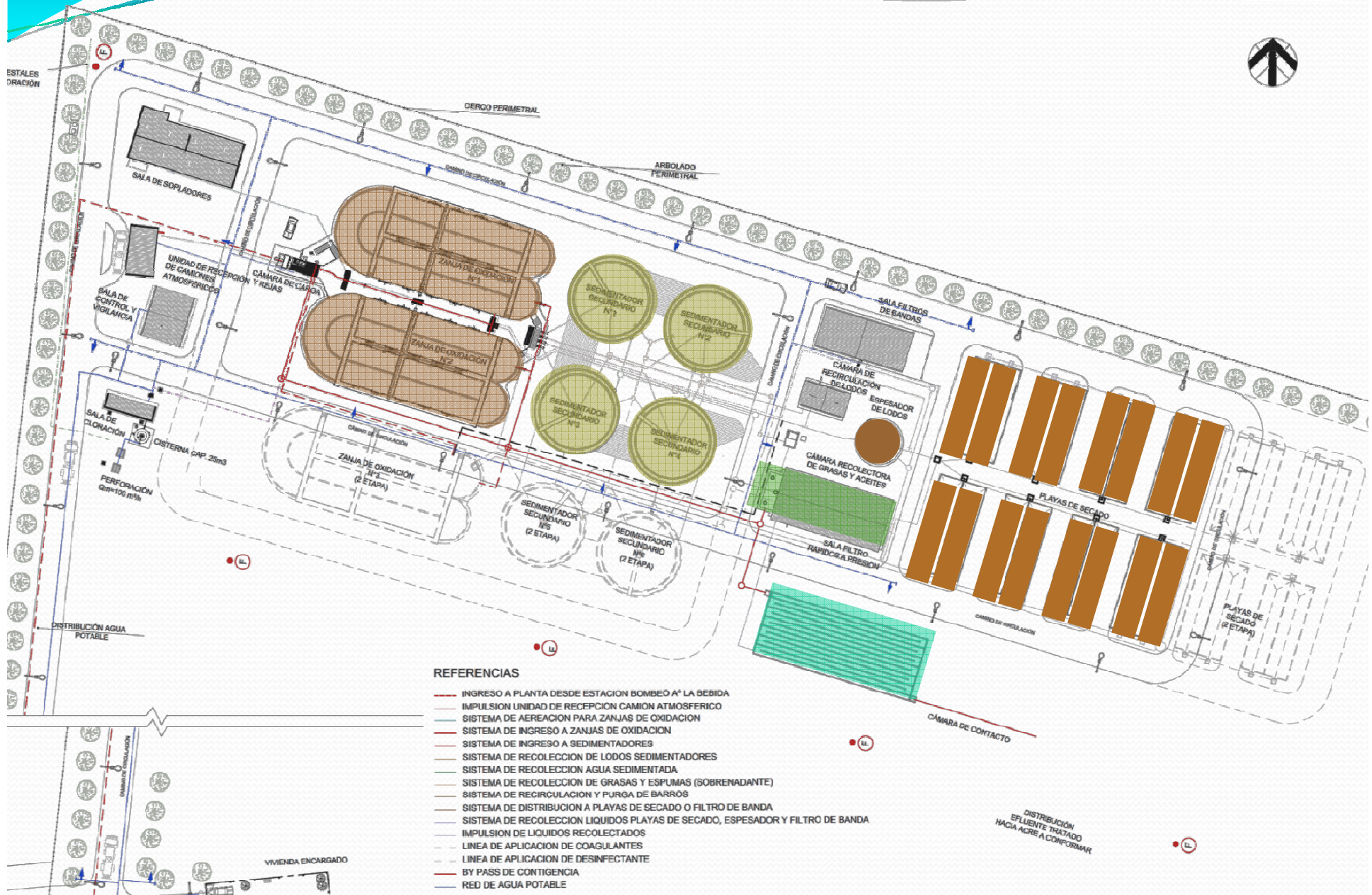
DIAGRAMA DE PROCESO



CARACTERISTICAS GENERALES DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO

- 2 ZANJAS DE OXIDACIÓN + 4 SEDIMENTADORES SECUNDARIOS
 - Condiciones de Aeración Extendida
 - Difusión de Aire por burbuja por membrana tubular EPDM.
 - Reducción de DBO y DQO a valores requeridos por norma Res. 400/03 DGI Anexo I.10 C.C.
 - TRC : 30 días
- FILTRACIÓN RÁPIDA EN ARENA
 - Reducción Helmintos a valores requeridos por norma Res. 400/03 DGI Anexo I.10 C.C.
- DESINFECCIÓN CON HIPOCLORITO DE SODIO
 - Reducción de Coliformes Fecales a valores requeridos por norma Res. 400/03 DGI Anexo I.10 C.C.
- DISPOSICIÓN FINAL
 - ACRE 235 ha.

PLANIMETRIA E°D°

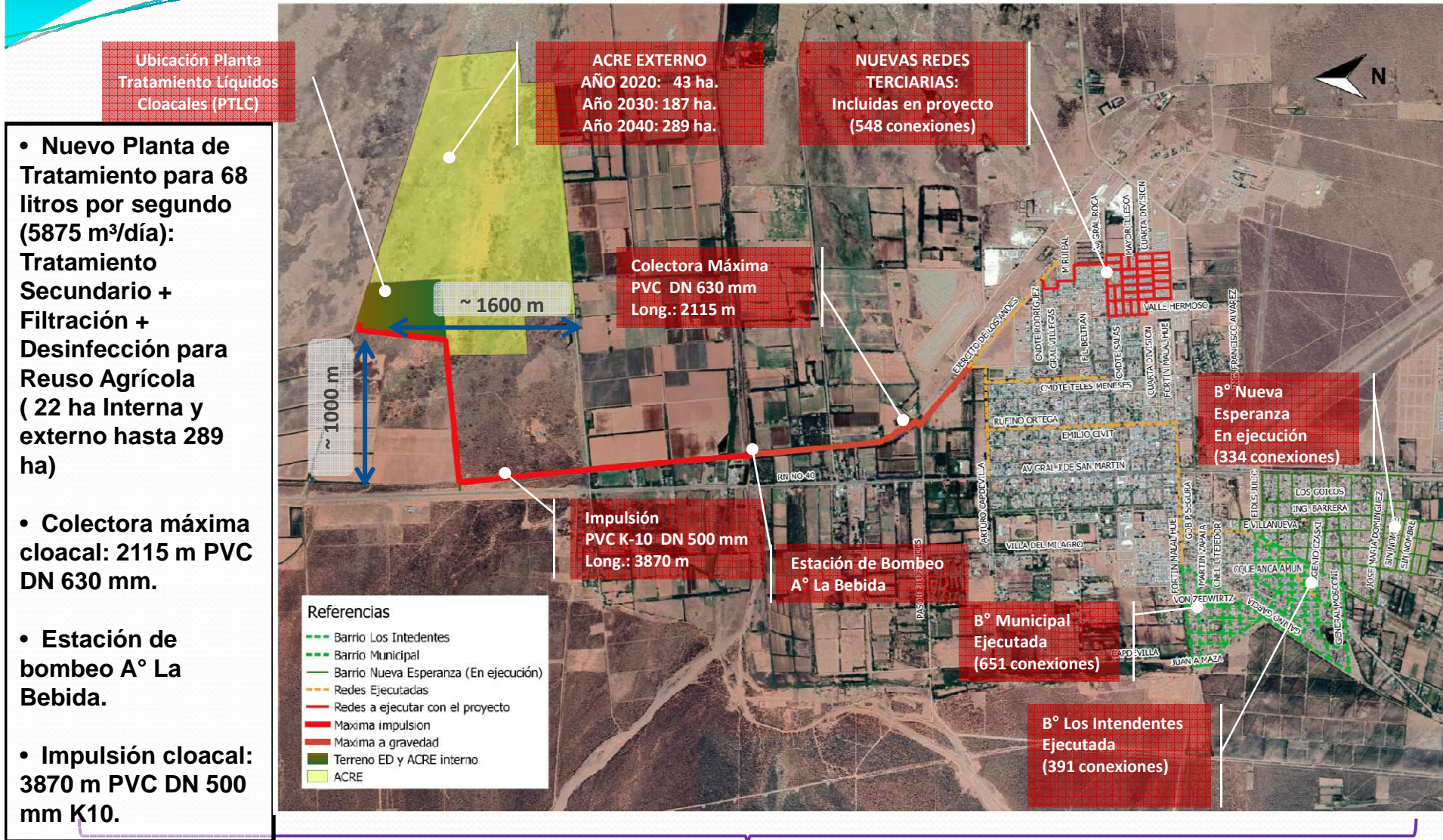


REFERENCIAS

- INGRESO A PLANTA DESDE ESTACION BOMBEO A LA BEBIDA
- IMPULSION UNIDAD DE RECEPCION CAMION ATMOSFERICO
- SISTEMA DE AERACION PARA ZANJAS DE OXIDACION
- SISTEMA DE INGRESO A ZANJAS DE OXIDACION
- SISTEMA DE INGRESO A SEDIMENTADORES
- SISTEMA DE RECOLECCION DE LODOS SEDIMENTADORES
- SISTEMA DE RECOLECCION AGUA SEDIMENTADA
- SISTEMA DE RECOLECCION DE GRASAS Y ESPUMAS (SOBRENADANTE)
- SISTEMA DE RECIRCULACION Y PURGA DE BARRÓS
- SISTEMA DE DISTRIBUCION A PLAYAS DE SECADO O FILTRO DE BANDA
- SISTEMA DE RECOLECCION LIQUIDOS PLAYAS DE SECADO, ESPESADOR Y FILTRO DE BANDA
- IMPULSION DE LIQUIDOS RECOLECTADOS
- LINEA DE APLICACION DE COAGULANTES
- LINEA DE APLICACION DE DESINFECTANTE
- BY PASS DE CONTINGENCIA
- RED DE AGUA POTABLE

DISTRIBUCION
EFLUENTE TRATADO
HACIA ACRE A CONFORMAR

RESUMEN DE PROYECTO



- Nuevo Planta de Tratamiento para 68 litros por segundo (5875 m³/día): Tratamiento Secundario + Filtración + Desinfección para Reuso Agrícola (22 ha Interna y externo hasta 289 ha)
- Colectora máxima cloacal: 2115 m PVC DN 630 mm.
- Estación de bombeo A° La Bebida.
- Impulsión cloacal: 3870 m PVC DN 500 mm K10.

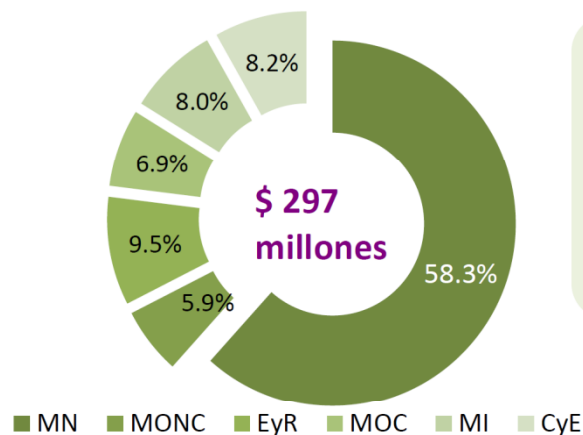
Población Equivalente Beneficiada:
 21.700 habitantes

Plazo de Ejecución de Obra:
 420 días corridos

Presupuesto Oficial:
 \$ 431 918 647.67 (IVA Incl.)
 Mes Base: Enero 2019

INDICADORES SOCIOECONÓMICOS DEL PROYECTO

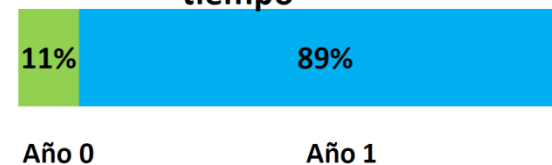
Inversión a Precios Sociales



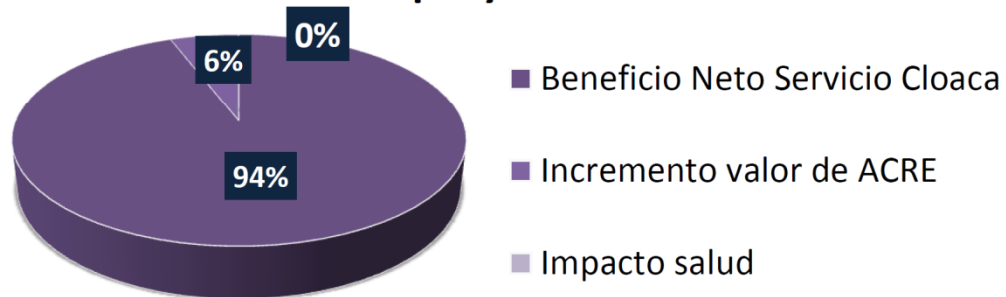
RAZONES DE PRECIOS DE CUENTA:

- MOC Mano de obra calificada
- MONC Mano de obra no calificada
- MN Materiales Nacionales
- MI Materiales importados
- EyR Equipos y repuestos
- CyE Combustibles y energía

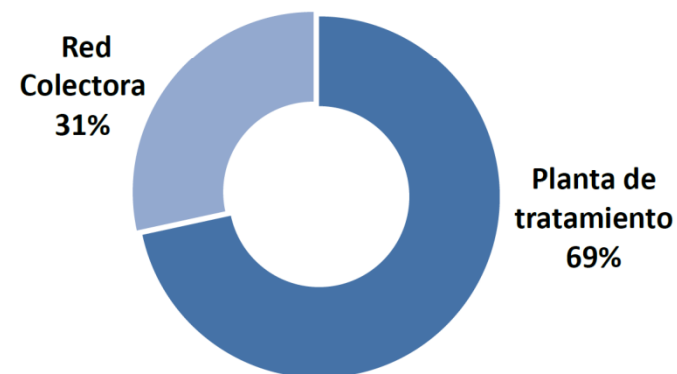
Ejecución de la inversión en el tiempo



Beneficios sociales del proyecto



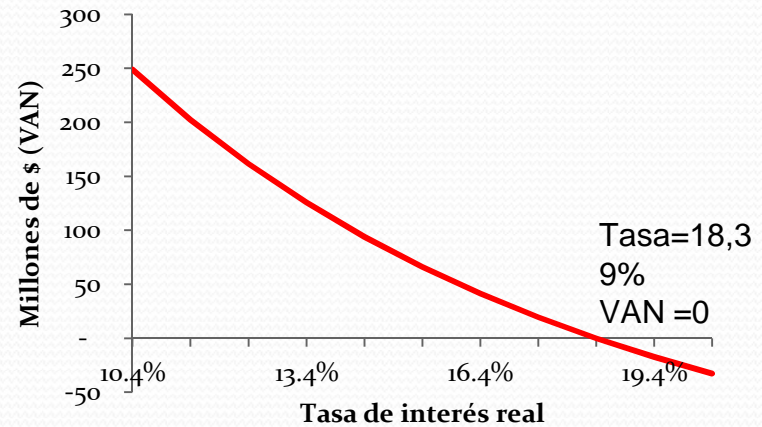
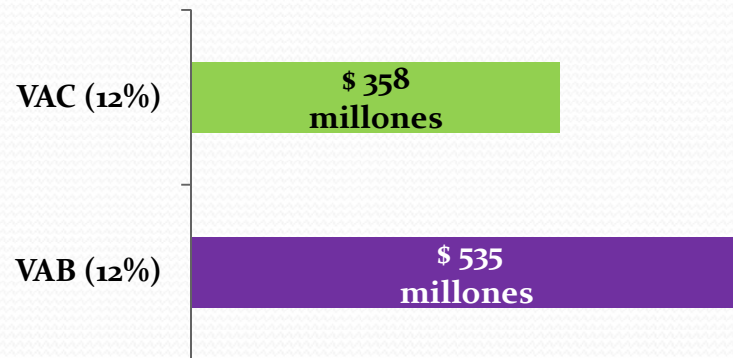
Costos de operación y Mantenimiento



INDICADORES SOCIOECONÓMICOS DEL PROYECTO

**HORIZONTE DE EVALUACIÓN
20 AÑOS**

**TASA DE INTERÉS REAL
SOCIAL 12% ANUAL**



VAN= \$ 177 Millones

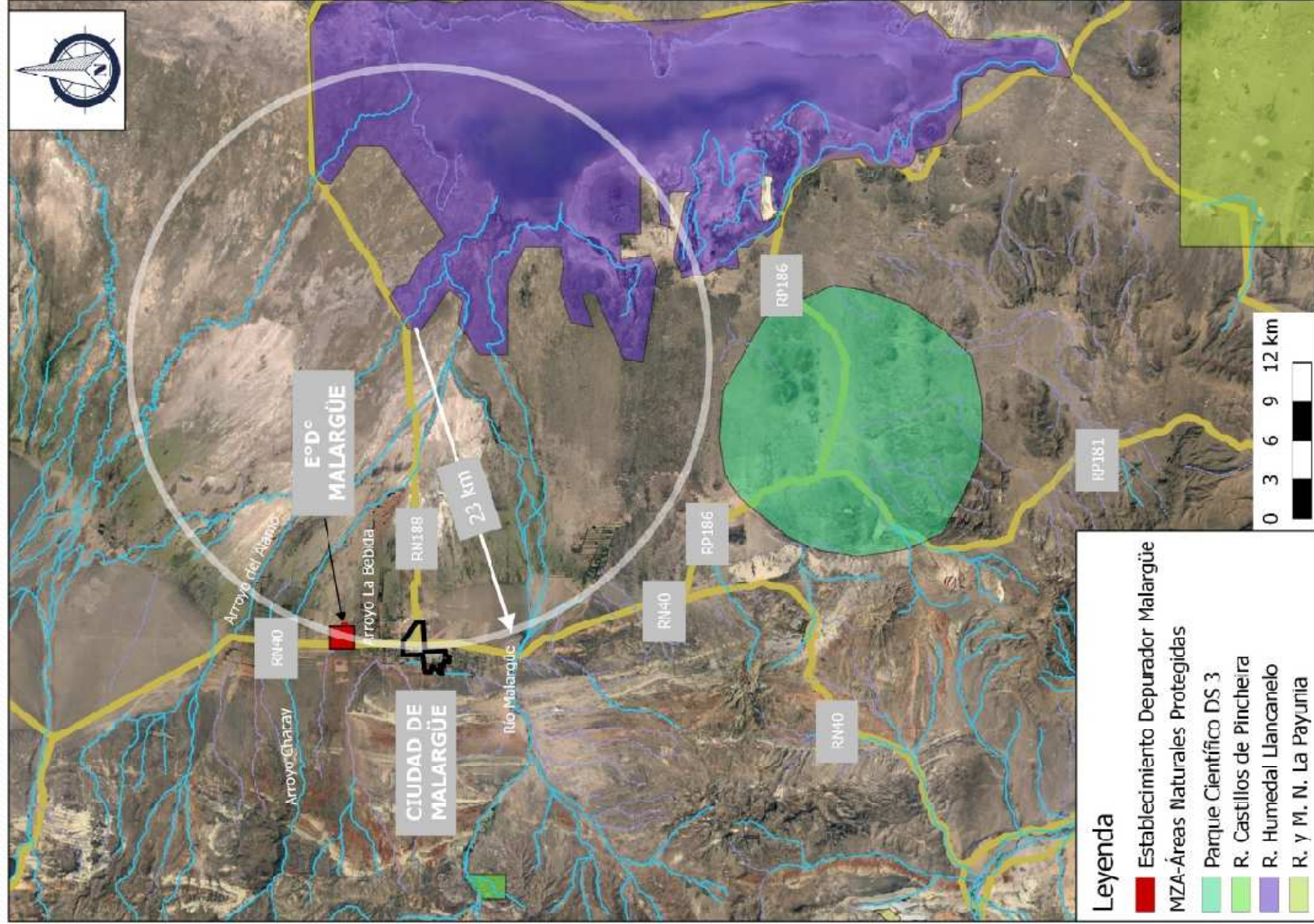
TIR = 18.4 %

PRI = AÑO 7 Y 7 MESES

VAC: Valor Actual de los Costos
VAB: Valor Actual de los Beneficios
VAN: Valor Actual Neto
TIR: Tasa Interna de Retorno
PRI: Período de Recuperación de la Inversión

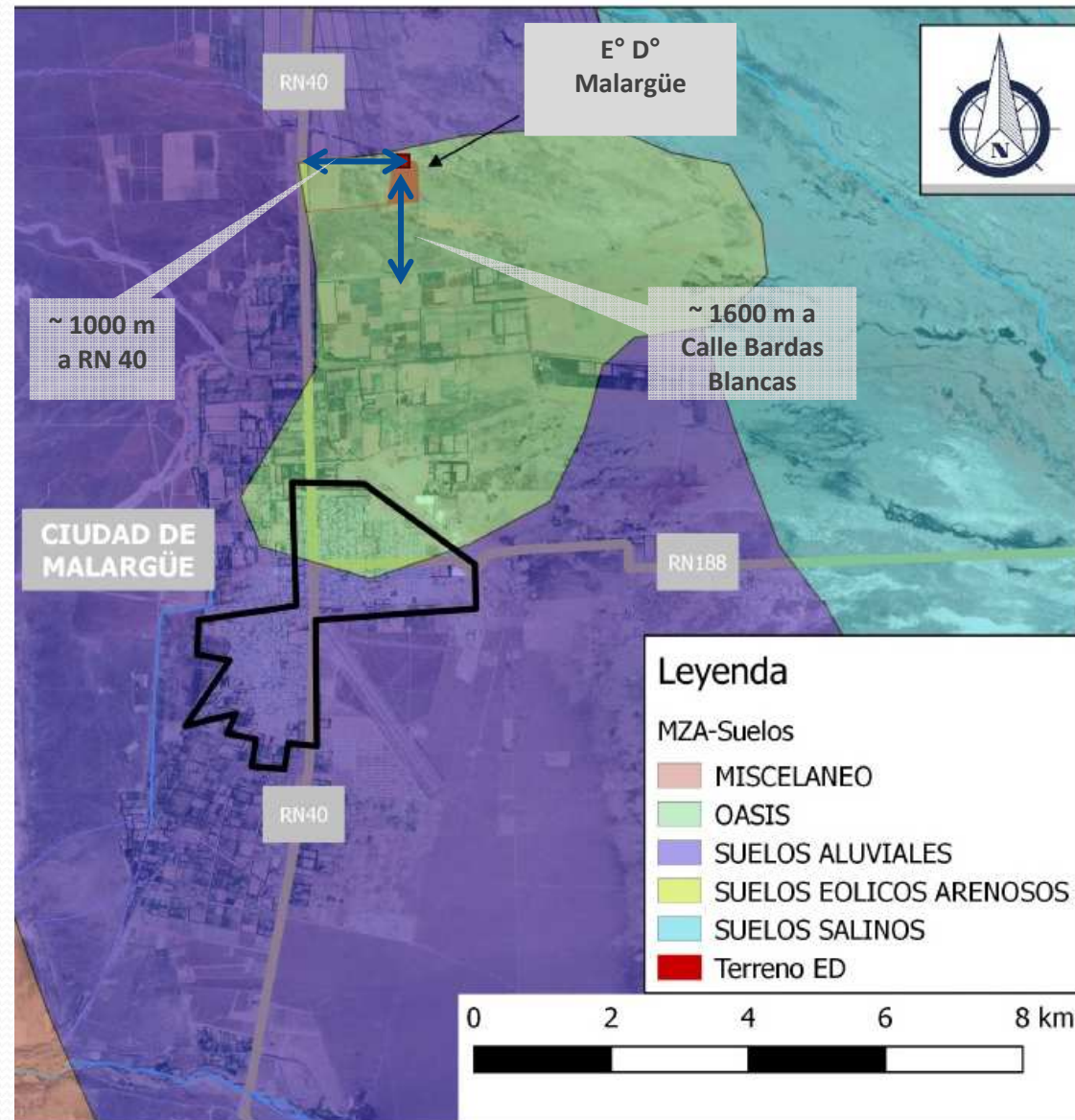
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

UBICACIÓN TERRENO ESTABLECIMIENTO DEPURADOR



EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

UBICACIÓN TERRENO ESTABLECIMIENTO DEPURADOR (TIPO DE SUELO)



EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MATRIZ DE IMPACTOS

TABLA 7.4 Matriz de evaluación de impactos

FASES	ACCIONES	AGUA		AIRE			SUELO		MEDIO BIOLÓGICO			MEDIO SOCIO-ECONÓMICO									
		Agua Superficial	Agua subterránea	Calidad del Aire	Nivel sonoro	Olores	Características físico-químicas	Erosión	Vegetación existente	Fauna existente	Vectores	Turismo	Economía local	Uso del suelo	Generación de empleo	Aceptabilidad Social	Salud pública	Redes de servicio eléctrico	Redes de servicios de saneamiento	Vertederos de residuos sólidos urbanos	Red vital
Construcción	Movimiento de suelos	0	0	-33	-25	0	0	-27	-58	-24	0	0	22	0	22	0	0	0	0	0	0
	Construcción obras civiles de la planta	0	-26	0	-25	0	-44	0	0	0	0	0	24	0	25	0	0	-20	0	-27	-20
	Colocación y mantenimiento de obrador	0	-26	0	0	0	-23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-27	0
	Depresión de napa freática	0	-22	0	-22	0	0	0	0	0	0	0	21	0	21	0	0	-22	0	0	0
	Tendido de cañerías y llenado de zanjas	0	-26	-22	-22	0	0	0	0	0	0	0	21	0	21	0	0	0	0	0	-20
	Obras civiles complementarias	0	-26	-24	-19	0	-43	0	32	0	0	0	24	0	22	0	0	-20	0	-27	-20
	Ejecución perforación pozos	0	0	0	-19	0	0	0	0	0	0	0	21	0	21	0	0	0	0	0	0
Funcionamiento	Implantación y operación de la planta	69	69	0	-25	-33	69	0	0	0	40	40	36	-35	35	61	58	-28	62	-37	-27

Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	IMPORTANCIA
-------	------------	-----------	---------	--------------	----------------	----------	-------------	--------	--------------	-----------------	-------------

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORIZACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN CRITERIO BID

EN FUNCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO AMBIENTAL Y SOCIAL

Al tratarse de un proyecto que engloba tres tipos de obras, colector cloacal principal y redes cloacales, Estación de bombeo y planta de tratamiento; se clasifica a cada una de ellas separadamente.

(I) alto
(II) medio
(III) bajo

Colector cloacal principal o red primaria y redes terciarias

TIPO DE OBRA DE SANEAMIENTO CLOACAL						
	Emisario	Planta de Tratamiento	Estación de Bombeo	Red Primaria	Red Secundaria	Conexiones
Construcción Nueva	I	I	II	I	II	II
Ampliación	I	II	III	II	II	III
Rehabilitación - Reparación	II	II	III	III	III	III

Estación de bombeo

TIPO DE OBRA DE SANEAMIENTO CLOACAL						
	Emisario	Planta de Tratamiento	Estación de Bombeo	Red Primaria	Red Secundaria	Conexiones
Construcción Nueva	I	I	II	I	II	II
Ampliación	I	II	III	II	II	III
Rehabilitación - Reparación	II	II	III	III	III	III

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORIZACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN CRITERIO BID

(I) alto
(II) medio
(III) bajo

Establecimiento depurador o planta de tratamiento

TIPO DE OBRA DE SANEAMIENTO CLOACAL	Establecimiento depurador o planta de tratamiento					
	Emisario	Planta de Tratamiento	Estación de Bombeo	Red Primaria	Red Secundaria	Conexiones
Construcción Nueva	I	I	II	I	II	II
Ampliación	I	II	III	II	II	III
Rehabilitación - Reparación	II	II	III	III	III	III

La clasificación global del proyecto es I, ya que la clasificación del proyecto es la de aquella obra o componente que implique la mayor complejidad.

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORIZACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN CRITERIO BID

EN FUNCIÓN DE LA SENSIBILIDAD DEL MEDIO NATURAL Y SOCIAL.

- Colector cloacal principal o red primaria.

Sensibilidad Baja (B)	Sensibilidad Moderada (M)	Sensibilidad Alta (A)
General		
<input checked="" type="checkbox"/> Terrenos ondulados a planos (<15% de pendiente)	<input type="checkbox"/> Terrenos ondulados (15 a 35 % de pendiente)	<input type="checkbox"/> Terreno montañoso o con relieve accidentado (>35% de pendiente)
<input checked="" type="checkbox"/> Suelos estables	<input type="checkbox"/> Moderado potencial de erosión	<input type="checkbox"/> Alto potencial de erosión
<input checked="" type="checkbox"/> Bajo peligro de degradación ambiental (deforestación, caza)	<input type="checkbox"/> Moderado peligro de degradación ambiental (deforestación, caza)	<input type="checkbox"/> Alto peligro de degradación ambiental (deforestación, caza)
<input checked="" type="checkbox"/> Áreas con usos alternativos o compatibles a los fines del proyecto	<input type="checkbox"/> Áreas de usos definidos que pueden coexistir con el proyecto	<input type="checkbox"/> Áreas con usos definidos que difícilmente pueden coexistir con el proyecto
<input type="checkbox"/> No se identifican zonas urbanas densamente pobladas en el área de influencia del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Zonas urbanas densamente pobladas en el área de influencia indirecta del proyecto	<input type="checkbox"/> Zonas urbanas densamente pobladas en el área de influencia directa del proyecto
<input checked="" type="checkbox"/> Zonas sin antecedentes de conflicto social y/o Ausencia de otros Impactos Sociales, que no necesariamente activan las políticas de salvaguarda social del Banco.	<input type="checkbox"/> Zonas con bajo nivel de conflicto social y/o Existencia moderada de otros Impactos Sociales, que no necesariamente activan las políticas de salvaguarda social del Banco	<input type="checkbox"/> Zonas con alto riesgo de conflictos sociales a causa de compromisos ambientales incumplidos y/o Existencia elevada de otros Impactos Sociales, que no necesariamente activan las políticas de salvaguarda social del Banco.
<input checked="" type="checkbox"/> Ausencia de sitios de reconocido valor histórico, paleontológico, arqueológico, arquitectónico, religioso, estético, o de otro tipo de significancia cultural en el área de influencia del proyecto.	<input type="checkbox"/> Presencia de sitios de moderado interés histórico, paleontológico, arqueológico, arquitectónico, religioso, estético, o de otro tipo de significancia cultural en el área de influencia directa del proyecto.	<input type="checkbox"/> Presencia de sitios de alto interés histórico, paleontológico, arqueológico, arquitectónico, religioso, estético, o de otro tipo de significancia cultural en el área de influencia directa del proyecto
Desastres Naturales (OP 704)		
<input type="checkbox"/> Sin riesgo sísmico y/u otros riesgos naturales.	<input checked="" type="checkbox"/> Moderado riesgo sísmico y/u otros riesgos naturales.	<input type="checkbox"/> Alto riesgo sísmico y/u otros riesgos naturales.
<input checked="" type="checkbox"/> Áreas sin riesgo de inundación	<input type="checkbox"/> Zonas esporádicamente inundadas	<input type="checkbox"/> Zonas vulnerables a fenómenos naturales como inundaciones, deslizamientos, flujos
Pueblos Indígenas (OP 765)		
<input checked="" type="checkbox"/> Ausencia de pueblos indígenas en el área del proyecto	<input type="checkbox"/> Presencia o apego colectivo de pueblos indígenas en	<input type="checkbox"/> Presencia o apego colectivo de pueblos indígenas en

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORIZACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN CRITERIO BID

EN FUNCIÓN DE LA SENSIBILIDAD DEL MEDIO NATURAL Y SOCIAL.

Sensibilidad Baja (B)	Sensibilidad Moderada (M)	Sensibilidad Alta (A)
afectados por sus impactos.	número moderado en el área del proyecto afectados por sus impactos.	número elevado en el área del proyecto afectados por sus impactos.
Medio Ambiente (OP 703)		
<input checked="" type="checkbox"/> No existen áreas bajo régimen de Protección Ambiental o con provisiones de serlo	<input type="checkbox"/> Existen áreas bajo algún tipo de régimen de Protección Ambiental, o bien zonas buffer de éstas, en área de influencia indirecta, aún cuando se prevea que no serán impactadas	<input type="checkbox"/> Existen áreas bajo algún tipo de régimen de Protección Ambiental en el área de influencia directa, aún cuando se prevea que no serán impactadas
<input checked="" type="checkbox"/> No hay presencia de bosques	<input type="checkbox"/> Presencia de bosques secundarios	<input type="checkbox"/> Presencia de bosques primarios
<input type="checkbox"/> No se identifican nacientes de agua, humedales o áreas sensibles en el área de influencia del proyecto.	<input checked="" type="checkbox"/> Presencia de nacientes de agua, humedales en el área de influencia indirecta	<input type="checkbox"/> Presencia de nacientes de agua, humedales en el área de influencia directa
<input checked="" type="checkbox"/> Áreas de bajo-moderado grado de biodiversidad	<input type="checkbox"/> Moderado-alto grado de biodiversidad	<input type="checkbox"/> Alto grado de biodiversidad
<input checked="" type="checkbox"/> No se identifican ecosistemas o hábitats de cierta importancia en el área de influencia del proyecto	<input type="checkbox"/> Identificación de ecosistemas y hábitat con cierta importancia en el área de influencia del proyecto	<input type="checkbox"/> Ecosistemas excepcionales o frágiles, o hábitats con especies en peligro en el área de influencia del proyecto, aún cuando se prevea que no serán impactados
Reasentamiento Involuntario (OP 710)		
<input checked="" type="checkbox"/> Ausencia de hechos económicos y sociales directos resultantes de la implementación del sub-proyecto y causados por la privación involuntaria de tierra que da por resultado: (i) el desplazamiento o la pérdida de la vivienda; (ii) la pérdida de los activos o del acceso a los activos; o (iii) la pérdida de las fuentes de ingresos o de los medios de subsistencia, ya sea que los afectados deban trasladarse a otro lugar o no; o La restricción involuntaria del acceso a zonas calificadas por la ley como parques o zonas protegidas, con los consiguientes efectos adversos para la subsistencia de las personas desplazadas.	<input type="checkbox"/> Existencia moderada de hechos económicos y sociales directos resultantes de la implementación del sub-proyecto y causados por la privación involuntaria de tierra que da por resultado: (i) el desplazamiento o la pérdida de la vivienda; (ii) la pérdida de los activos o del acceso a los activos; o (iii) la pérdida de las fuentes de ingresos o de los medios de subsistencia, ya sea que los afectados deban trasladarse a otro lugar o no; o la restricción involuntaria del acceso a zonas calificadas por la ley como parques o zonas protegidas, con los consiguientes efectos adversos para la subsistencia de las personas desplazadas.	<input type="checkbox"/> Existencia elevada de hechos económicos y sociales directos resultantes de la implementación del sub-proyecto y causados por la privación involuntaria de tierra que da por resultado: (i) el desplazamiento o la pérdida de la vivienda; (ii) la pérdida de los activos o del acceso a los activos; o (iii) la pérdida de las fuentes de ingresos o de los medios de subsistencia, ya sea que los afectados deban trasladarse a otro lugar o no; o la restricción involuntaria del acceso a zonas calificadas por la ley como parques o zonas protegidas, con los consiguientes efectos adversos para la subsistencia de las personas desplazadas.
Otros Impactos Sociales		
<input checked="" type="checkbox"/> Ausencia de otros Impactos Sociales, incluyendo los resultantes de los Impactos Ambientales, que no necesariamente activan las políticas de salvaguarda social del Banco.	<input type="checkbox"/> Existencia moderada de otros Impactos Sociales, incluyendo los resultantes de los Impactos Ambientales, que no necesariamente activan las políticas de salvaguarda social del Banco.	<input type="checkbox"/> Existencia elevada de otros Impactos Sociales, incluyendo los resultantes de los Impactos Ambientales, que no necesariamente activan las políticas de salvaguarda social del Banco.
<input checked="" type="checkbox"/> Ausencia de condiciones socio-económicas de conflicto que puedan afectar el desarrollo del sub-	<input type="checkbox"/> Presencia moderada de condiciones socio-económicas de conflicto que puedan afectar el desarrollo del sub-	<input type="checkbox"/> Presencia de condiciones socio-económicas de conflicto que puedan afectar el desarrollo del sub-

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORIZACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN CRITERIO BID

EN FUNCIÓN DE LA SENSIBILIDAD DEL MEDIO NATURAL Y SOCIAL

COLECTORA MÁXIMA REDES E IMPULSIÓN

A	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B
0	0	16	1	15	2	14	3	13	4	12	5	11	6	10	7	9	8	8	9	7	10	6	11	5	12	4	13	3	14	2	15	1	16	0		
1	0	15	1	14	2	13	3	12	4	11	5	10	6	9	7	8	8	7	9	6	10	5	11	4	12	3	13	2	14	1	15	0				
2	0	14	1	13	2	12	3	11	4	10	5	9	6	8	7	7	8	6	9	5	10	4	11	3	12	2	13	1	14	0						
3	0	13	1	12	2	11	3	10	4	9	5	8	6	7	7	6	8	5	9	4	10	3	11	2	12	1	13	0								
4	0	12	1	11	2	10	3	9	4	8	5	7	6	6	7	5	8	4	9	3	10	2	11	1	12	0										
5	0	11	1	10	2	9	3	8	4	7	5	6	6	5	7	4	8	3	9	2	10	1	11	0												
6	0	10	1	9	2	8	3	7	4	6	5	5	6	4	7	3	8	2	9	1	10	0														
7	0	9	1	8	2	7	3	6	4	5	5	4	6	3	7	2	8	1	9	0																
8	0	8	1	7	2	6	3	5	4	4	5	3	6	2	7	1	8	0																		
9	0	7	1	6	2	5	3	4	4	3	5	2	6	1	7	0																				
10	0	6	1	5	2	4	3	3	4	2	5	1	6	0																						
11	0	5	1	4	2	3	3	2	4	1	5	0																								
12	0	4	1	3	2	2	3	1	4	0																										
13	0	3	1	2	2	1	3	0																												
14	0	2	1	1	2	0																														
15	0	1	1	0																																
16	0	0																																		

Nivel de Sensibilidad del Medio Receptor	
A	Alta
MA	Moderada - Alta
M	Moderada
MB	Moderada - Baja
B	Baja

RESULTANTE DE LA CLASIFICACIÓN SEGÚN LA SENSIBILIDAD DEL MEDIO:

Baja

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORIZACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN CRITERIO BID

EN FUNCIÓN DE LA SENSIBILIDAD DEL MEDIO NATURAL Y SOCIAL

ESTACIÓN DE BOMBEO

A	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B				
0	0	16	1	15	2	14	3	13	4	12	5	11	6	10	7	9	8	8	9	7	10	6	11	5	12	4	13	3	14	2	15	1	16	0
1	0	15	1	14	2	13	3	12	4	11	5	10	6	9	7	8	8	7	9	6	10	5	11	4	12	3	13	2	14	1	15	0		
2	0	14	1	13	2	12	3	11	4	10	5	9	6	8	7	7	8	6	9	5	10	4	11	3	12	2	13	1	14	0				
3	0	13	1	12	2	11	3	10	4	9	5	8	6	7	7	6	8	5	9	4	10	3	11	2	12	1	13	0						
4	0	12	1	11	2	10	3	9	4	8	5	7	6	6	7	5	8	4	9	3	10	2	11	1	12	0								
5	0	11	1	10	2	9	3	8	4	7	5	6	6	5	7	4	8	3	9	2	10	1	11	0										
6	0	10	1	9	2	8	3	7	4	6	5	5	6	4	7	3	8	2	9	1	10	0												
7	0	9	1	8	2	7	3	6	4	5	5	4	6	3	7	2	8	1	9	0														
8	0	8	1	7	2	6	3	5	4	4	5	3	6	2	7	1	8	0																
9	0	7	1	6	2	5	3	4	4	3	5	2	6	1	7	0																		
10	0	6	1	5	2	4	3	3	4	2	5	1	6	0																				
11	0	5	1	4	2	3	3	2	4	1	5	0																						
12	0	4	1	3	2	2	3	1	4	0																								
13	0	3	1	2	2	1	3	0																										
14	0	2	1	1	2	0																												
15	0	1	1	0																														
16	0	0																																

Nivel de Sensibilidad del Medio Receptor	
A	Alta
MA	Moderada - Alta
M	Moderada
MB	Moderada - Baja
B	Baja

RESULTANTE DE LA CLASIFICACIÓN SEGÚN LA SENSIBILIDAD DEL MEDIO:

Baja

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORIZACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN CRITERIO BID

EN FUNCIÓN DE LA SENSIBILIDAD DEL MEDIO NATURAL Y SOCIA

PLANTA DE TRATAMIENTO

A	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	
0	0	16	1	15	2	14	3	13	4	12	5	11	6	10	7	9	8	8	9	7	10	6	11	5	12	4	13	3	14	2	15	1	16	0			
1	0	15	1	14	2	13	3	12	4	11	5	10	6	9	7	8	8	7	9	6	10	5	11	4	12	3	13	2	14	1	15	0					
2	0	14	1	13	2	12	3	11	4	10	5	9	6	8	7	7	8	6	9	5	10	4	11	3	12	2	13	1	14	0							
3	0	13	1	12	2	11	3	10	4	9	5	8	6	7	7	6	8	5	9	4	10	3	11	2	12	1	13	0									
4	0	12	1	11	2	10	3	9	4	8	5	7	6	6	7	5	8	4	9	3	10	2	11	1	12	0											
5	0	11	1	10	2	9	3	8	4	7	5	6	6	5	7	4	8	3	9	2	10	1	11	0													
6	0	10	1	9	2	8	3	7	4	6	5	5	6	4	7	3	8	2	9	1	10	0															
7	0	9	1	8	2	7	3	6	4	5	5	4	6	3	7	2	8	1	9	0																	
8	0	8	1	7	2	6	3	5	4	4	5	3	6	2	7	1	8	0																			
9	0	7	1	6	2	5	3	4	4	3	5	2	6	1	7	0																					
10	0	6	1	5	2	4	3	3	4	2	5	1	6	0																							
11	0	5	1	4	2	3	3	2	4	1	5	0																									
12	0	4	1	3	2	2	3	1	4	0																											
13	0	3	1	2	2	1	3	0																													
14	0	2	1	1	2	0																															
15	0	1	1	0																																	
16	0	0																																			

Nivel de Sensibilidad del Medio Receptor	
A	Alta
MA	Moderada - Alta
M	Moderada
MB	Moderada - Baja
B	Baja

RESULTANTE DE LA CLASIFICACIÓN SEGÚN LA SENSIBILIDAD DEL MEDIO:

Baja

El nivel de sensibilidad resultante del medio receptor es el nivel más restrictivo para el conjunto del proyecto, siendo este BAJA.

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORIZACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN CRITERIO BID

CLASIFICACIÓN SEGÚN NIVEL DE RIESGO AMBIENTAL Y SOCIAL

Tipo de Proyecto	Sensibilidad del Medio				
	Alta	Moderada-Alta	Moderada	Moderada-Baja	Baja
Tipo I	A	A	A	B	B
Tipo II	A	B	B	B	B
Tipo III	B	B	B	C	C

Categoría B: Son proyectos cuyas posibles repercusiones ambientales y sociales en las poblaciones humanas o en zonas de importancia ecológica -entre las que se incluyen humedales, bosques, pastizales, y otros hábitats naturales- son menos adversas que aquellas de los proyectos de Categoría A. Estos impactos son específicos en función del lugar, normalmente reversibles a corto plazo, y en la mayoría de los casos pueden adoptarse medidas de mitigación con mayor facilidad que en los proyectos de Categoría A.

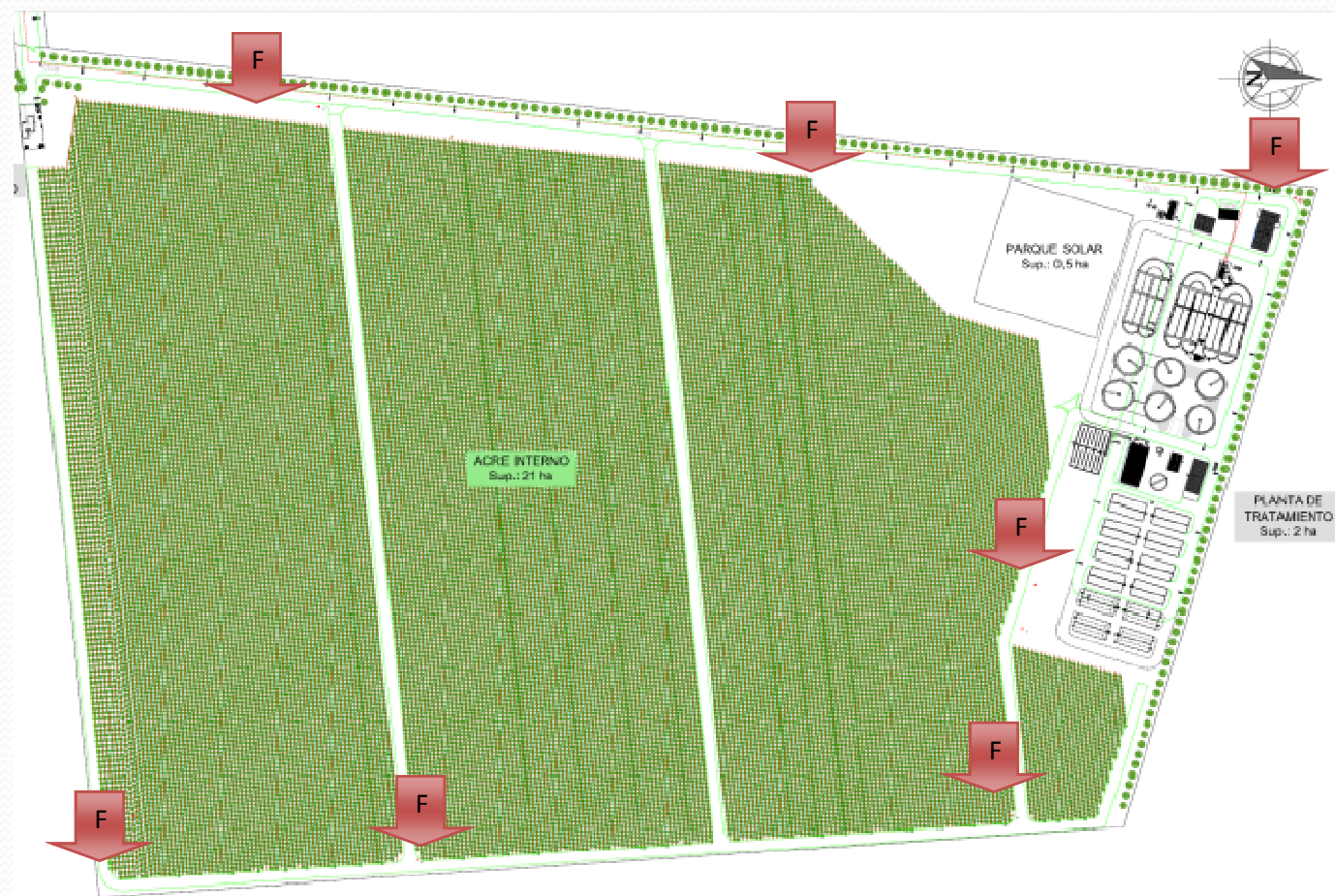
EVALUACIÓN AMBIENTAL

PROGRAMA DE PLAN DE GESTIÓN

- PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN LA OBRA
- P. DE SALUD
- P. DE RIESGOS DEL TRABAJO
- P. DE CALIDAD DE VIDA Y CONDICIONES DE TRABAJO EN OBRA
- P. DE CAPACITACIÓN
- P. DE GESTIÓN DE RESIDUOS, EMISIONES Y EFLUENTES
- P. DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS, PLAN DE CONTINGENCIAS.
- P. DE COMUNICACIÓN SOCIAL
- P. DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN
- P. DE CONTROL AMBIENTAL Y MONITOREO DE LA OBRA
- P. DE MONITOREO AMBIENTAL

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RED FREATIMÉTRICA



EVALUACIÓN AMBIENTAL

PROGRAMA DE PLAN DE GESTIÓN

- P. DE SEGUIMIENTO DE LA LEY DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
- EXPLOTACIÓN DE YACIMIENTOS
- P. DE MOVIMIENTO DE SUELO Y REMOCIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL
- P. DE CONTROL DE LA EROSIÓN Y SEDIMENTACIÓN
- P. DE CONTROL DE DRENAJES, DESAGÜES Y ANEGAMIENTOS EN ZONA DE OBRA
- P. DE MANEJO DE LA VEGETACIÓN, LA FAUNA Y EL HÁBITAT
- PLANIFICACIÓN DE LA FORESTACIÓN
- P. HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS, PALEONTOLÓGICOS Y DE MINERALES DE INTERÉS CIENTÍFICO
- PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ANTROPOLÓGICO-SOCIAL DE LUGAR

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RUTA DE CAMIONES DE BARRO DESHIDRATADO



EVALUACIÓN AMBIENTAL

PROGRAMA DE PLAN DE GESTIÓN

- P. DE CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS, RUIDOS Y VIBRACIONES
- P. DE CONTROL DE EFLUENTES LÍQUIDOS
- P. DE CONTROL DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA



¡MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

¿CONSULTAS O COMENTARIOS?