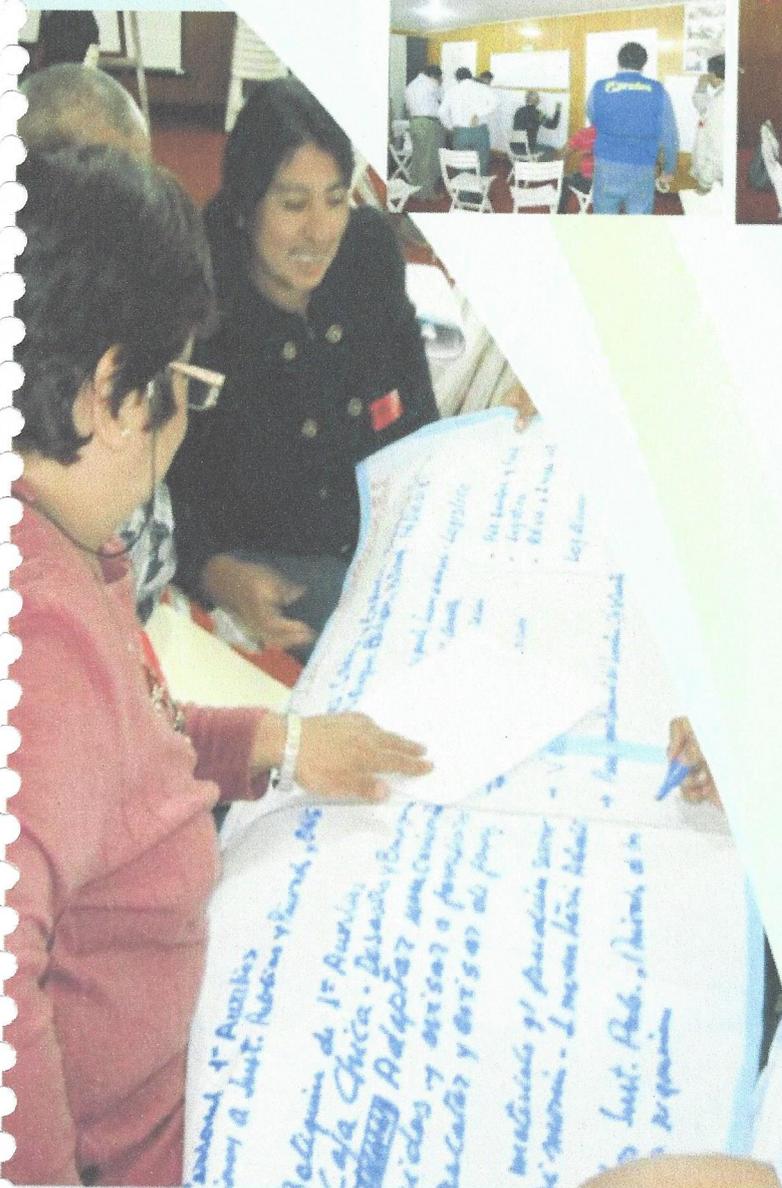


PLAN DE OPERACIONES DE EMERGENCIA EMAPICA S.A.



CONSULTORÍA:
"ASISTENCIA TÉCNICA A DOS EMPRESAS PRESTADORAS DE
SERVICIOS DE SANEAMIENTO DEL ÁREA AFECTADA POR EL
SISMO DEL 2007, PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES
INTEGRALES DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
(PIGRD), EN ICA Y CAÑETE"



wsp
water and
sanitation program



predes
CENTRO DE ESTUDIOS Y
PREVENCIÓN DE DESASTRES

Plan de Operaciones de Emergencia de EMAPICA S.A.

Realizado por:
Centro de Estudios y Prevención de Desastres - PREDES
Setiembre de 2010

Martín de Porres 161 - San Isidro - Lima - Perú
Teléfonos: 051 1 2210251; 051 1 4423410
E mail: postmast@predes.org.pe
Web: http://www.predes.org.pe

Consultoría:

"Asistencia Técnica a dos EPS del área afectada por el sismo 2007, para la elaboración de Planes Integrales de Gestión del Riesgo de Desastres (PIGRD) en Ica y Cañete"

Coordinador:

Arq. José Miguel Sato Onuma

Equipo Técnico de PREDES:

Agustín Gonzalez Pineda
Hugo O'Connor Salmón
Juan Pablo Méndez Vega
Rosario Quispe Cáceres
Ernesto Zaldívar Abanto

EMAPICA S.A.

Gerente General:

Jesús Alberto Miranda

Contraparte para esta consultoría:

Carlos Enrique Aquino Oré

Participantes en reuniones y talleres:

Aquino Oré, Carlos Enrique
Aparcana Vega, Bessie Jesús
Barahona Sánchez, Miguel Ángel
Batallanos Juro, Laureano
Cadenas Huacause, Lucas Raúl
Carhuamaca Díaz, César Augusto
Castro Carbajal, Inocencio Gaspar
Cucho Gavilán, Juan Pablo
De la Cruz Chacaliza, Zenón
Delgado Peña, Carlos Oliverio

Espinoza Cabrera, Manuel Emilio
Espinoza Lara, Pedro Darío
García Pisconte, Carlos Germán
Grados Dulanto, Julia Mercedes
Hernández Cuyo, Gonzalo Alfonso
Hernández Pérez, Jenny Liliana
Huamán Urbano, Maud
Ipanaqué Antezana, César Augusto
Jiménez Elías, Luis Miguel
Martínez Palacios, Raymundo

Mendoza de Cornejo, Sonia Eliana
Paredes Benites, Rocío Magally
Pro Coronado, José Alfonso
Ramírez Chalco, Runaldo
Ramos Cabrera, Mariella Antonieta
Ramos Girao, Imelda Glicería
Reyes Roque, Carlos Humberto
Reyes Tipismana, Jerret Ramón
Rodríguez Aparcana, Néstor Julio
Sáenz Huachhuco, Elsa

Salcedo Cusi, Jesús Raúl
Sulca Condori, Celia Rosa.
Tapia Cabrera, María del Pilar
Vera Caballero, Daisy Gina
Vilca Pedraza, Cirila
Wong Benavides, Mercedes Gloria
Yllescas Galindo, Flor de María



INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 Antecedentes.....	4
1.2 Área geográfica y servicios de saneamiento que comprenden el Plan.....	4
1.3 Estructura y organización del plan.....	5
1.4 ¿Cómo se ejecuta el plan?.....	5
1.5 Seguimiento y control del plan.....	5
1.6 Herramientas técnicas de manejo de emergencias.....	6
2. DIAGNÓSTICO DE RIESGOS: RESUMEN DEL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD.....	7
3. OBJETIVOS.....	10
4. AREAS PRIORITARIAS.....	11
5. SISTEMA DE RESPUESTA.....	12
FASE 1: PREDESASTRES: MEDIDAS PREVENTIVAS.....	12
FASE 2: PERIODO DE ALERTA.....	15
FASE 3: RESPUESTA: MEDIDAS DE EMERGENCIA.....	16
RESPUESTA: MEDIDAS INMEDIATAS DE EMAPICA.....	18
FASE 4: REHABILITACIÓN: MEDIDAS DE REHABILITACIÓN.....	29
FASE 5: EVALUACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA.....	30
6. ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN.....	31
6.1 Comité de Emergencias.....	31
6.2 Comisión de Formulación, Control y Evaluación del Plan de Emergencia.....	31
6.3 Comités Operativos de Emergencia.....	32
6.4 Centro de Operaciones de Emergencia.....	32
6.5 Relación con el Plan Nacional de Defensa Civil y coordinación con las instituciones públicas y privadas.....	32
ANEXOS.....	33
a. MAPA DE PELIGROS – CIUDAD DE ICA.....	34
b. MAPA DE PELIGROS – LOS AQUIJES.....	34
c. MAPA DE PELIGROS – PARCONA.....	34



INTRODUCCIÓN 1

1.1 Antecedentes

El 15 de agosto del año 2007 ocurrió un sismo de gran intensidad que afectó a los departamentos de Ica, Lima y Huancavelica. Éste evento afectó seriamente a la infraestructura de agua potable y alcantarillado de las localidades administradas por EMAPICA y puso en evidencia las dificultades de la EPS para cumplir con su compromiso social cuando tiene que enfrentar una situación de emergencia provocada por la ocurrencia de un evento peligroso propio de la localidad, como es un sismo de gran magnitud.

En el diagnóstico realizado con el objeto de levantar la línea de base para medir la capacidad de la empresa para gestionar el riesgo de desastres, se llegó a determinar lo siguiente:¹

PROBLEMA CENTRAL

EMAPICA S.A NO ESTÁ EN CONDICIONES DE REDUCIR O GESTIONAR EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

1.2 Área geográfica y servicios de saneamiento que comprenden el Plan

La población a la que sirve EMAPICA S.A. abarca por un lado al continuo urbano de los distritos de Ica, Los Aquijes y Parcona y por otro lado al área urbana del distrito de Palpa, sin embargo, para fines de este trabajo no se incluye el distrito de Palpa. Los distritos que son parte de este plan son los que sufrieron mayor daño por el sismo del 15 de agosto de 2007.

El escenario que sirve de base para este plan tiene como referencia el documento de Estimación del Riesgo de los Sistemas de EMAPICA S.A., producto de la presente consultoría de "Asistencia Técnica a dos EPS del área afectada por el sismo 2007, para la elaboración de Planes Integrales de Gestión del Riesgo de Desastres (PIGRD) en Ica y Cañete". Este producto toma como base la información recogida en la inspección de campo, así como la recopilación de fuentes indirectas tales como el estudio *Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Las Ciudades de Ica, Parcona, La Tinguiña, Subtanjalla y San José De Los Molinos- INDECI 2007*, y formula la identificación y calificación de peligros que afectarían al sistema de agua.



¹ Línea de Base de Capacidades en Gestión del Riesgo de Desastres en EMAPICA S.A., Mayo 2010

1.3 Estructura y organización del plan

El presente Plan de Operaciones de Emergencia (POE) usa la estructura establecida en el Anexo 5 "Medidas que deben adoptar las EPS para situaciones de emergencia" del Reglamento de la Calidad de Prestación de Servicios de Saneamiento de la SUNASS. Contiene un diagnóstico resumido del riesgo del sistema de agua y alcantarillado de la EPS, establece los objetivos del plan, el sistema de respuesta y, finalmente, el aspecto organizacional para el manejo de situaciones de emergencias. Asimismo se incluye, como anexo de referencia, la estimación del riesgo de desastres de la EPS.

1.4 ¿Cómo se ejecuta el plan?

En el Sistema de Respuesta del POE está establecido las Fases 1 y 2 del documento, las cuales son previas a una emergencia o el impacto de un desastre. Estas tareas deben ser tomadas en cuenta en el plan de trabajo general que formula la EPS al inicio del año, las que al ejecutarse deben ser registradas y comparadas con lo referido en el presente plan. Si la tarea no se cumplió parcialmente o no puede realizarse, deberá ser tomada en cuenta nuevamente al momento de la actualización del Plan de Emergencia. Las fases 3 y 4 del Sistema de Respuesta deben ejecutarse una vez que se produzca el impacto de un peligro sobre los componentes de agua y alcantarillado y genere daños. Para ello, el Comité de Emergencia, las comisiones y el personal de la EPS deben conocer muy bien en qué consisten estas fases y los procedimientos que se establecen, guiándose de ellos para la gestión de la emergencia.

1.5 Seguimiento y control del plan

El seguimiento y el monitoreo son actividades periódicas de observación, medición, revisión y evaluación del POE. Su objetivo es el de maximizar las oportunidades de éxito, suministrando una información retro-alimentada, adecuada y permanente para apoyar al proceso de toma de decisiones y de adopción de medidas correctivas. Para establecer el proceso de seguimiento y monitoreo del plan, se sugieren los siguientes elementos:

- **Revisión periódica**

Se establece que el grupo que apoyó el proceso de formulación sea el responsable de hacer la actualización periódica del POE, así como orientar al comité y sus comisiones de trabajo en la actualización del instrumento de planificación de operaciones. La revisión periódica implica también un monitoreo permanente de los escenarios de riesgo y de las condiciones de amenaza y vulnerabilidad presentes.

- **Simulaciones y Simulacros**

La **Simulación**, es un ejercicio desarrollado en un ambiente preparado para tal fin, en el que participan los tomadores de decisiones y/o actores involucrados en la respuesta a emergencias, en donde se establece un escenario de entrenamiento mediante ejercicios de mesa.

Los **Simulacros**, son un ensayo sobre cómo se debe actuar en caso de emergencia, siguiendo el plan previamente establecido basado en procedimientos. Pone a prueba la capacidad de respuesta de los gerentes, personal técnico y personal en general.

LIC. CARLOS CASALINO BURE
V.B.
GERENTE GENERAL



1.6 Herramientas técnicas de manejo de emergencias

En el documento se establece el uso de herramientas técnicas como la Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades (EDAN), así como el registro de los daños y necesidades en el SINPAD, ó el uso de los estándares ESFERA en la respuesta a las necesidades de asistencia humanitaria a la población y, finalmente, el uso del LSS-SUMA para el control de los recursos humanos y materiales usados en el proceso de la emergencia.

En la Fase 1 se establece la realización de cursos especializados sobre las herramientas mencionadas para el personal de la EPS, con el fin que, en un contexto de emergencia, conozcan su manejo y puedan estar articulados con los comités de defensa civil, los cuales son un soporte logístico para el cumplimiento de las tareas de respuesta de la EPS.



DIAGNÓSTICO DE RIESGOS: RESUMEN DEL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

2

Tomando como base la información recogida en la inspección de campo llevada a cabo en la ciudad de Ica, Los Aquijes y Parcona con el acompañamiento de funcionarios de la EPS EMAPICA S.A., así como la recopilación de fuentes indirectas tales como el *Plan de Desarrollo Urbano de Ica 2006-2018* del MVC-Municipalidad Provincial de Ica, y el estudio *Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Las Ciudades de Ica, Parcona, La Tinguiña, Subtanjalla y San José De Los Molinos- INDECI 2007*, formulamos seguidamente, la identificación y calificación de peligros capaces de afectar al sistema de agua y alcantarillado de la EPS

2.1. Cercado de Ica

En la medida que la ciudad de Ica presenta un sistema de agua y alcantarillado de variadas características, que abarca más de 60 componentes y redes de distribución, se ha considerando, sobre la base de un escenario de peligros común, calificar la vulnerabilidad de cada componente según las principales amenazas identificadas, a partir de lo cual se estimó el riesgo de desastre para el patrimonio de EMAPICA S.A.

El Cercado de Ica consta de, una parte céntrica densamente poblada y un conjunto de urbanizaciones y barrios que poseen sistemas de abastecimiento de agua relativamente independientes.

Aun considerando que existen puntos de unión que interconectan los distintos sectores de la red de agua potable de la urbe, para efectos del análisis de vulnerabilidad y estimación del riesgo, se usó la sectorización de EMAPICA S.A., que divide en 14 sectores el sistema de agua y alcantarillado bajo su administración.

Respecto al alcantarillado, Ica tiene una sola red de recolección para el área urbana, con la excepción del centro poblado alrededor de la laguna de Huacachina, que tiene su propio colector, bombeo y descarga.

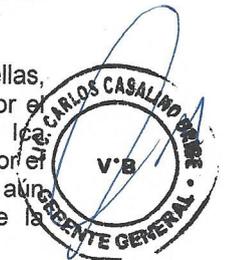
Los diversos componentes de los sistemas de agua y alcantarillado tienen en particular, su propia vulnerabilidad, producto de su ubicación, su fragilidad o su capacidad de recuperación. Dos recientes desastres han puesto de relieve la vulnerabilidad del saneamiento en Ica: las inundaciones de la ciudad el 23 y 29 de enero 1998 (durante el Fenómeno de El Niño) y el terremoto de Pisco, el 15 de agosto 2007.

En general, la ciudad de Ica se encuentra amenazada por 2 tipos de peligros: los sismos y las inundaciones y en menor medida, por los huaycos.

La sede central de EMAPICA S.A. comprende 2 pozos y estaciones de bombeo operativos, 3 reservorios (uno muy antiguo y 2 aún en construcción), así como las oficinas administrativas de la empresa.

El reservorio central, ubicado al lado y sobre las oficinas principales de EMAPICA S.A., es el más antiguo de Ica, construido en 1939, con 1,200 m³ de capacidad y se encuentra en uso a pesar de su visible deterioro. Esta estructura constituye uno de los puntos críticos para EMAPICA S.A., dado su estado precario de conservación.

La margen izquierda tiene 2 pozos y estaciones de bombeo de agua, una de ellas, nueva, aún no está operativa. Además, existe un reservorio de 1,500 m³, que por el motivo anterior, se encuentra aún sin ser usado. Se determina en el caso de Ica el Cercado que los dos (02) peligros identificados tienen un riesgo medio, motivado por el mismo nivel de calificación otorgado al peligro, y a la vulnerabilidad por sismo, aún considerando que existe una elevada vulnerabilidad por inundación, tanto de la infraestructura de agua potable como del alcantarillado.



Las conclusiones del cuadro anterior se fundamentan en la estimación de la vulnerabilidad de los componentes de la infraestructura en cada una de las localidades administradas. Son a partir de estas vulnerabilidades que la EPS puede proyectar las medidas que permitan mitigar el riesgo a través de la reducción de la vulnerabilidad por los factores de exposición, fragilidad o resiliencia. A continuación se muestra una síntesis de las vulnerabilidades de los sistemas en cada localidad:

MATRIZ DE NIVELES DE RIESGO DEL SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL CERCADO DE ICA

PELIGRO	CALIFICACIÓN		
	Peligro	Vulnerabilidad	Riesgo
Inundación	Medio	Media	Medio
Sismo	Medio	Media	Medio

2.2. Los Aquijes

El sistema se limita a la producción y distribución de agua potable. Actualmente Los Aquijes no cuenta con servicio de alcantarillado; este aún se encuentra en la fase de proyecto. El único reservorio de este centro poblado, con 60 m³ de capacidad, colapsó en el sismo del 2007 y está fuera de uso.

Los componentes operativos del sistema son:

- Pozo y estación de bombeo de agua y
- Red de distribución.

La estación de bombeo se ubica a menos de 50 metros del canal La Achirana, y en una cota más baja respecto a éste. Su techo es precario y vulnerable a lluvia intensa. Sin embargo, este peligro es menor, por lo que no se considera en el análisis.

El peligro de sequía en la zona y la sobreexplotación de la napa por los agricultores, puede afectar la producción del pozo.

En cuanto al peligro de huaycos, el centro poblado se ubica a un lado del cono deyectivo de una quebrada tributaria del río Ica, en la cual se han realizado obras de derivación. La posibilidad de afectación a Los Aquijes se considera muy baja.

La estimación del riesgo de Los Aquijes se resume en la siguiente matriz:

MATRIZ DE NIVELES DE RIESGO DEL SISTEMA DE AGUA DE LOS AQUIJES

PELIGRO	CALIFICACIÓN		
	Peligro	Vulnerabilidad	Riesgo
Inundación	Bajo	Media	Baja
Sismo	Medio	Media	Medio



2.3. Parcona

Parcona es un distrito de la periferia de la ciudad de Ica, aproximadamente a 2 km en dirección Norte-Este. Se encuentra en proceso de conurbación con la ciudad, dado el surgimiento de urbanizaciones en el espacio que los separa. El centro poblado Parcona se encuentra unido por el Norte, con otro distrito de Ica, La Tinguíña, sobre la margen izquierda del río Ica.

El canal La Achirana, que discurre paralelo al río Ica, bordeando Parcona, es otro factor de peligro ya que, a su caudal (puede superar los 10 m³/seg), se le arrojan frecuentemente residuos sólidos por la población, lo que reduce su sección efectiva. En época de avenida, puede represar en alguno de los puentes bajos que lo cruzan y desbordar hacia la zona urbana de Parcona.

Tanto Parcona como La Tinguíña ocupan el cono deyectivo de la microcuenca Kansas (también denominada Cansas), cuya actividad y peligrosidad ha sido considerada en el Estudio de Ciudades Sostenibles elaborado en julio 2007. El área de esta microcuenca tributaria del río Ica es de 186 km².

Esto último significa que los huaycos que puede generar esta microcuenca, ante una intensa precipitación pluvial, pueden afectar gran parte de La Tinguíña, algunas manzanas de Parcona y si llega a sobrepasar el canal La Achirana, alcanzaría la zona urbana de Ica, en la margen izquierda del río, que es su destino natural.

El sistema comprende la producción y consumo de agua potable y la recolección, tratamiento y eliminación de aguas residuales.

De acuerdo a la metodología para la estimación del riesgo, se determina en el caso de Parcona que existe riesgo bajo ante Inundación por desborde del canal Achirana, riesgo bajo por Huayco de las quebradas Cansas y Yaurilla y riesgo medio por Sismo.

MATRIZ DE NIVELES DE RIESGO DEL SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DE PARCONA

PELIGRO	CALIFICACIÓN		
	Peligro	Vulnerabilidad	Riesgo
Sismo	Medio	Medio	Medio
Inundación	Bajo	Medio	Bajo
Huayco	Bajo	Medio	Bajo



OBJETIVOS

3

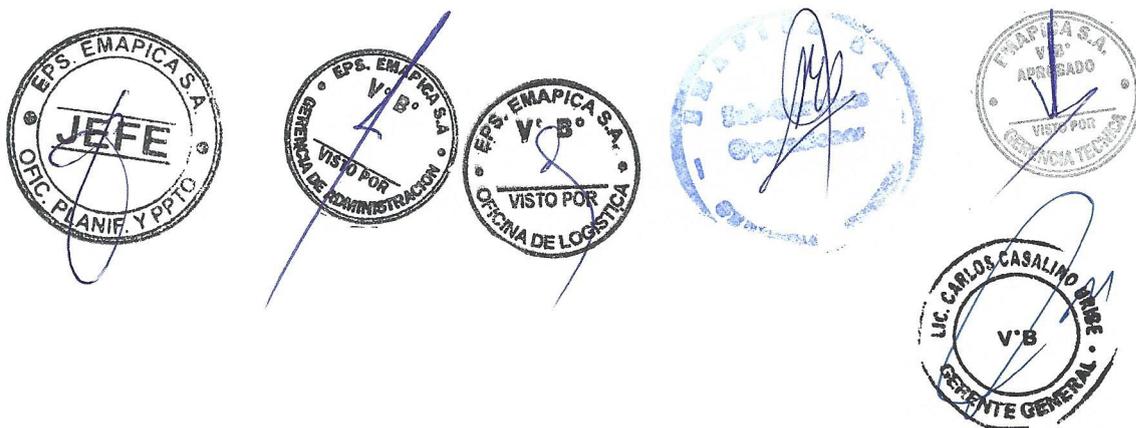
1. EMAPICA S.A. tiene planificadas e implementadas acciones de preparación para hacer frente a las condiciones de emergencia derivadas de un evento peligroso propio de la región.
2. EMAPICA S.A. se encuentra preparada y cuenta con los recursos suficientes prestar los servicios aún en situaciones de emergencia provocada por un evento peligroso.
3. EMAPICA S.A. se encuentra en capacidad de recuperar con rapidez los componentes de sus sistemas que sufran daño en la ocurrencia de un evento peligroso.



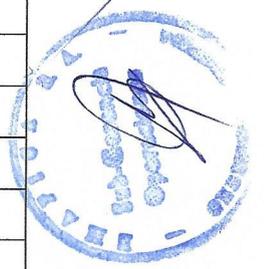
AREAS PRIORITARIAS 4

Por las características que tiene el Plan de Emergencia de EMAPICA S.A se han considerado como áreas prioritarias los siguientes:

1. La Organización, como responsable de que se implementen las Tareas de Preparación y Respuesta.
2. Las Tareas de Preparación, para elevar la resiliencia de la EMAPICA S.A. ante situaciones de Emergencia. Su cumplimiento es de vital importancia para el cumplimiento del presente plan.
3. Las Tareas de Respuesta, que dependerán del cumplimiento de las acciones programadas, las cuales se hicieron en base a las vulnerabilidades identificadas en el documento de "Estimación del Riesgo de Desastres de EMAPICA S.A." en los componentes de los Sistemas de agua y alcantarillado.



4	EQUIPAMIENTO	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	Planificación
4.1	Establecer partidas en el presupuesto para equipamiento de la empresa en equipos y materiales para responder ante emergencias y desastres: cascos, botas, guantes, mascarillas					X									Planificación
4.2	Abastecimiento de 01 Equipo de radiocomunicación VHF que contenga: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Estación repetidora • 3 radios base con fuente de poder y antena • 3 radios móviles instalados en camioneta y cisterna • 10 transmisores portátiles 					X									Gerente de Administración
4.3	Contar con una partida en el presupuesto para afrontar desastres														Planificación y Presupuesto
5	IMPLEMENTACIÓN	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	
5.1	Hacer un inventario de bienes, equipos y maquinarias					X									Patrimonio
5.2	Gestionar caja chica de urgencia y desastre, autorizada mediante resolución de Directorio y GG					X									Gerencia de Administración
5.3	Tener una oficina equipada de emergencias y /o desastres				X										Gerencia de Administración
5.4	Manejo de mecanismos flexibles que permitan las contrataciones y adquisiciones necesarias para la respuesta a la emergencia.				X										Planificación y Presupuesto
5.5	Promover, orientar y gestionar la asignación de recursos para la respuesta a emergencias, con criterios técnicos de previsión y racionalidad de conformidad con los escenarios de desastre y plan de emergencia				X										Planificación y Presupuesto
5.6	Implementación de procedimientos para evaluar y mejorar la efectividad de los instrumentos de GRD.														Gerencia General



FASE 2: PERIODO DE ALERTA

TAREAS EN CASO DE PELIGRO INMINENTE		REFERENCIA	QUIEN
2.1 MONITOREO Y ALERTA			
2.1.1	Identificar el nivel de alerta en casos de peligro inminente (Inundación)	Consultar la web del SENAMHI	Oficina de Comunicaciones
2.1.2	Monitoreo y vigilancia de peligros, vulnerabilidad y riesgo de desastres, con especial énfasis en zonas de alto riesgo en Ica, para ello la gerencia de operaciones hará seguimiento a la información propalada por instituciones que hacen monitoreo de peligros (Oficina de Defensa Civil, etc.)	Consulta con el COER, COEP	
2.1.3	Verificar el Plan de Emergencia y verificar si están en condiciones de actuar.	Emergencia y/o contingencia	
2.1.4	Informar a los miembros del Comité de Emergencia sobre la evolución de la situación y posible impacto	Plan de Emergencia	Jefe de Catastro técnico
2.1.5	Aplicar el Plan de aviso al personal de las sedes y dar protección de emergencia a estaciones de bombeo	Directorio	Sub gerente de operaciones
2.1.6	Brindar seguridad inmediata a la sede central u otras instalaciones vulnerables debido al desborde del río u otros afluentes		Sub gerente de Operaciones



FASE 3: RESPUESTA: MEDIDAS DE EMERGENCIA

EVALUACION INMEDIATA DEL IMPACTO EN LAS CAPACIDADES DE EMAPICA (PRIMERAS 2 HORAS)	REFERENCIA	QUIEN
EVALUACION DEL IMPACTO EN EL PERSONAL DE EMAPICA		
3.1		
3.1.1	Directorio	Asistente Social
3.1.2	Plan de Contingencia	Asistente Social
3.1.3	Plan de Contingencia	Asistente Social
EVALUACION DEL IMPACTO MATERIAL		
3.2		
3.2.1	Plan Contingencia	Operaciones
3.2.2	Ficha de recursos materiales disponibles	Oficial de Administración y choferes
3.2.3	Documentos: Directorio de Frecuencias de Radio.	Operadores de radio. Centro de Operaciones de Emergencia



<p>3.2.4</p> <p>Establecer comunicación con las sedes para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer el impacto del desastre sobre el personal y daños materiales • Conocer el nivel de operatividad de las sedes, si están en condiciones de realizar evaluación de daños y necesidades. • Obtener información sobre el nivel de respuesta local y las reales capacidades de las instituciones locales para manejar la situación de desastre. • Si sedes están participando y coordinando con COE local para evaluar daños y sobre las capacidades de dichos organismos públicos para realizar EDAN. • Conocer si contrapartes requieren el apoyo de un Equipo de Operaciones • Conocer a través de qué medios se va a transmitir la información en forma continua 	<p>Directorio</p>	<p>Operadores de radio</p>
<p>3.3</p> <p>INSTALACION DEL CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA</p>		
<p>3.3.1</p>	<p>Habilitar espacio donde funcionara el COE Institucional</p>	<p>Plan de Emergencia</p>
<p>3.3.2</p>	<p>Instalación de equipos de cómputo, mapas, equipos de comunicación en el COE</p>	<p>Gerente de Catastro Técnico</p> <p>Gerente de Administración</p>
<p>3.3.3</p>	<p>Activación de Comisiones del Comité de Emergencia</p>	<p>Gerente de Catastro Técnico</p>

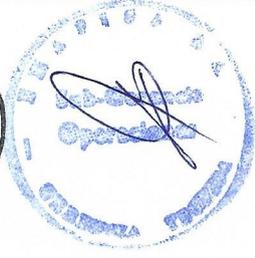
LIC. CARLOS CASALINO URIBE
 V.B.
 GERENTE GENERAL

Logos and stamps at the bottom of the page include:

- wsp (water and sanitation program)
- predes (Centro de Estudios y Prevención de Desastres)
- EPS EMAPICA S.A. stamp: JEFE OFIC. PLANIF. Y PPTO.
- EPS EMAPICA S.A. stamp: GERENCIA DE ADMINISTRACION
- EPS EMAPICA S.A. stamp: V.B. OFICINA DE LOGISTICA
- Large blue circular stamp with a signature.
- Small circular stamp with a signature.

RESPUESTA: MEDIDAS INMEDIATAS DE EMAPICA

3.4	ACCIONES INMEDIATAS DE EMAPICA (PRIMERAS 24 HORAS)	REFERENCIA	QUIEN
3.4.1	ACTIVACION DE GRUPOS DE EMERGENCIA QUE HACEN PRESENCIA EN EL COE Y EN EL TERRENO		
3.4.1.1	Asignación de 2 personas por cada comisión al Centro de Operaciones de Emergencia de la empresa	Ver 6.3	Sub gerente de Operaciones Gerente Administrativo Gerente Comercial Sub Gerente de Estudios y Obras Sub gerente de Operaciones
3.4.1.2	Asignación de un Técnico de enlaces al Comité Provincial de Defensa Civil y al Comité Regional de Defensa Civil	Ver 6.3	Sub gerente de Operaciones
3.4.1.3	Organización de grupos de 3 personas que se desplazarán a las diferentes administraciones.	Ver 6.3	Sub gerente de Operaciones
3.4.1.4	Asignación de personas a los equipos que harán trabajo de campo: <ul style="list-style-type: none"> • Abastecimiento de materiales • Encargado de transporte • Encargado de almacenes • Encargado de entrega de materiales y equipos a las comisiones y las administraciones de Parcona, Los Aquijes, Palpa. • Encargado de registro de información en el LSS 	Comisiones del CE	Gerente Administrativo
3.4.1.5	Asignación de personas a los grupos de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de comunicaciones • Sistema de información pública 	Comisiones del CE	Gerente Comercial
3.4.1.6	Asignación de personas a los grupos que: <ul style="list-style-type: none"> • Sistematizarán y analizarán información • Revisará y evaluará documentos legales y administrativos • Diseñaran fichas, perfiles y proyectos 	Comisiones del CE	Sub Gerente de Estudios y Obras
3.4.1.7	Reunión informativa con grupos para orientar el trabajo a realizar, el tiempo disponible y niveles de coordinación	COE	Jefes de Comisiones
3.4.1.8	Entrega de materiales a los equipos de materiales y movibilidades que se usaran en el trabajo.	kits	Gerente Comercial



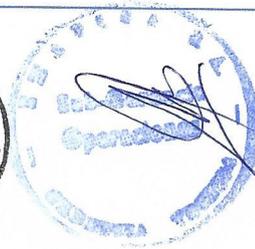
3.4.2 RECOPIAR Y REPORTAR AL COE LA INFORMACION INICIAL DE LOS DAÑOS EN LOS SISTEMAS DE AGUA Y ALCANTARILLADO.		Comisiones del CE	Sub Gerente de Operaciones
3.4.2.1	Integración del equipo en el COE, colocación de mapas de redes de agua y alcantarillado	Plan	Sub Gerente de Operaciones
3.4.2.2	Revisión del Plan de Emergencia y tareas establecidas por cada administración	Fondos de contingencia	Sub Gerente de Operaciones
3.4.2.3	Desplazamiento de grupos de trabajo a las administraciones para identificar daños ocasionados por el evento adverso en los sistemas de agua y alcantarillado	Mapas, formatos	Sub Gerente de Operaciones
3.4.2.4	Inspección de fuentes de abastecimiento de agua (captaciones, pozos), revisión de funcionamiento de bombas, reservorios, línea de conducción, aducción y distribución	Equipos de comunicación, formatos	Sub Gerente de Operaciones
3.4.2.5	Reporte y registro en el COE de anomalías encontradas en los diferentes componentes de los sistemas de agua y alcantarillado.	Mapas	Sub Gerente de Operaciones
3.4.2.6	De acuerdo a los daños identificados determinar necesidades de equipos, materiales, insumos y recursos humanos para la restauración temporal y definitiva de los servicios de agua y alcantarillado	Esfera	Producción y Distribución Operaciones
3.4.2.7	Identificar en Ica y en cada administración alternativas de abastecimiento y almacenamiento temporal de agua, tomando en cuenta a los usuarios, y la cantidad de agua requerida diariamente por los días.	Proveedores de sistema	Producción y Distribución Control de Calidad
3.4.2.8	Calcular tipo de cisterna, número de viajes, cantidad de combustible a ser usado en cada administración	Esfera	Producción y Distribución Control de Calidad
3.4.2.9	Calcular tipo de reservorio portátil, letrinas, lugares de colocación y cantidad estimada de usuarios a beneficiarse con cada administración		
3.4.3	SISTEMA DE COMUNICACIONES		
3.4.3.1	Enlazar los redes de comunicaciones (rpm, celular, radios) para el apoyo a los grupos de trabajo que están en el campo.	Directorio, equipos	Informática, reclamos, mesa de partes
3.4.3.2	SopORTE técnico a los equipos de comunicación bases, móviles y portátiles	Equipos, repuestos	Informática, reclamos, mesa de partes



	Equipos	Técnicos de enlace
3.4.33	Equipos, internet	Gerencia general y gerencia técnica
3.4.3.4		Reportes del COE de la empresa al COER y COEP de los daños, necesidades y acciones que vienen cumpliendo los grupos de trabajo de la empresa
3.4.4		INVENTARIO DE RECURSOS, CONTACTO CON PROVEEDORES, EVALUACIÓN DE NECESIDADES Y SOPORTE LOGÍSTICO A EQUIPOS EDAN
3.4.4.1		Contrato de movilidad, combustible u otros equipos y materiales necesarios y requeridos por la comisión de Operaciones y comunicaciones
3.4.4.2	Inventario	Administración, Tesorería
3.4.4.3	Reporte	Jefe de Patrimonio, jefe de almacén central, Logística y cómputo.
3.4.4.4	Directorio	Logística, patrimonio, almacén central
3.4.4.5		Reporte al COE de stock de materiales, equipos y moviidades disponibles para las labores de agua y saneamiento
3.4.4.6	Directorio	Logística, Administración, Tesorería
3.4.4.7	Reporte de Daños e inventario	Almacén general
3.4.4.8		Contactar con los proveedores identificados previamente para conocer si aún tienen los bienes críticos y si están dispuestos a asumir sus compromisos comerciales
3.4.4.9		Abastecimiento de toldos para las localidades que sus ambientes colapsaron
3.4.4.10	Reporte de Daños e inventario	Gerente Administrativo
3.4.4.11	Acuerdos firmados en la fase de preparación	Logística
3.4.4.12	Directorio de proveedores	Logística
3.4.4.13	Cotizaciones	Logística
3.4.4.14		Reporte de cálculo de necesidades a la comisión de Logística del COER, COEP y COED de las respectivas administraciones.
3.4.4.15		Contactar a empresas e instituciones con que se tienen convenios de colaboración y conocer su disponibilidad de apoyo
3.4.4.16		Efectuar cotizaciones a proveedores identificados
3.4.4.17		Realizar cuadro comparativo de precios de los equipos, materiales y servicios tomando en cuenta las cotizaciones



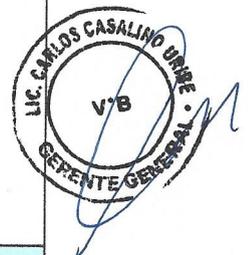
3.4.4.1 1	Entrega de cuadro comparativo de precios para su aprobación ante el comité de emergencia.	Logística	propuestas
3.4.5	EVALUAR EL IMPACTO INICIAL DEL EVENTO Y LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS		
3.4.5.1	Recopilar, cotejar, consolidar, sistematizar y analizar la información proveniente de Operaciones, con el objeto de tener una dimensión sobre la afectación, la distribución de los daños y las prioridades para el manejo de la emergencia.	Obras y presupuesto	Reporte EDAN
3.4.5.2	Evaluar el reporte inicial sobre los recursos institucionales disponibles	Obras y presupuesto	Reporte inventario
3.4.5.3	Ordenar la información útil para la formulación de propuestas	Obras y presupuesto	Cotizaciones
3.4.6	REUNION DE EMERGENCIA DEL COMITÉ DE EMERGENCIA (24 horas después de ocurrido el desastre)		
3.4.6.1	Elaboración de reporte preliminar de daños y necesidades por parte del Comité de Emergencia de la empresa	Sub gerente de Operaciones Gerente Administrativo Gerente Comercial Sub gerente de Obras	Sala situacional
3.4.6.2	Elaboración de Plan de Acción para el manejo de la emergencia suscitada	Sub gerente de Operaciones Gerente Administrativo Gerente Comercial Sub gerente de Obras	Plan operativo de la respuesta
3.4.6.3	Reunión del Comité de Emergencia para aprobar Plan de Acción a ejecutarse de acuerdo a los daños ocurridos dando seguimiento al Plan de Emergencia	Gerente General	Plan operativo de la respuesta
3.4.7	ARTICULACION CON LOS COMITES DE DEFENSA CIVIL (24 horas después de ocurrido el desastre)		
3.4.7.1	Elaboración de reportes escritos diarios al Comité de Defensa Civil detallando daños y acciones realizadas por la empresa en cada administración	Sub gerente de Operaciones	Formatos, equipos de radio
3.4.7.2	Asegurarse en el COED, COEP y COER que la información del EDAN y las acciones que la empresa viene desarrollando sea registrada en el SINPAD.	Sub gerente de Operaciones	Reuniones, impresión de reporte



3.4.7.3	Elaboración de solicitudes de apoyo de maquinarias u equipos que la empresa no tenga en cada administración.	EDAN	Sub gerente de Operaciones
3.4.7.4	Participar en reunión de emergencia en el COER, COEP y COED en administraciones para explicar reportes y sustentar requerimientos de la empresa ante el Comité de Defensa Civil distritales, provincial y regional	EDAN	Sub gerente de Operaciones
3.4.7.5	Presentación de Plan de Acción para resolver alternativas temporales de suministro de agua en cada administración	Lista de acciones	Sub gerente de Operaciones
3.5	ACCIONES INMEDIATAS DE EMAPICA (DESPUÉS DE LAS 48 HORAS)	REFERENCIA	QUIEN
3.5.1	ALTERNATIVAS TEMPORALES DE SUMINISTRO DE AGUA, ACTIVIDADES INICIALES DE RESTABLECIMIENTO (MANEJO DEL CONTROL DE OPERACIONES)		
3.5.1.1	Implementar Plan de acción de medidas de suministro de agua provisional con medios alternativos en cada administración	Recursos humanos y materiales	Producción y Distribución, Control de Calidad, aguas residuales.
3.5.1.2	En caso no haya energía en la poner operativo el grupo electrógeno en el reservorio central y en las administraciones proporcionar grupos electrógenos de reserva.	Transporte	Mantenimiento
3.5.1.3	Llenado de formato de requerimiento de materiales por administraciones y su envío a Logística	Necesidades	Operaciones, Mantenimiento
3.5.1.4	Recepción de equipos y materiales en administraciones para la restauración temporal del servicio.	Actas de entrega	Administración Parcona, Los Aquijes, Palpa
3.5.1.5	Instalación de reservorios temporales de agua, letrinas en barrios y albergues.	Herramientas	Producción y Distribución, Operaciones, control de calidad, aguas residuales
3.5.1.6	Abastecimiento temporal de agua a Hospitales: Regional, Socorro, Essalud, Centros de salud y comisarías en administraciones	Cisternas	Producción y Distribución, Control de calidad
3.5.1.7	Abastecimiento temporal de agua en barrios y albergues en Cercado y las administraciones con camiones cisternas	Anexo 01	Sub gerencia de Operaciones



3.5.1.8	Realizar evaluación de daños complementaria en el sistema de agua y alcantarillado e identificar con mayor precisión daños y necesidades para su reestablecimiento	Sub gerencia de operaciones	Formatos, imagenes, gps
3.5.1.9	Reporte al COE de hallazgos encontrados en la evaluación complementaria	Sub Gerencia de Operaciones	Informe
3.5.2	ABASTECIMIENTO DE MATERIALES, EQUIPOS Y SERVICIOS A COMISIONES		
3.5.2.1	Poner en funcionamiento la caja chica para desastres y emergencia para adquirir lo urgente como: reservorios portátiles en caso no halla	Gerente Administrativo	Proveedores
3.5.2.2	De requerir grupos electrogenos, camiones cisternas, motobombas realizar contrato con empresa proveedora, previa consulta con la Comisión de Planificación y proyecto sobre el contrato.		Directorio de proveedores
3.5.2.3	De requerir servicio de especialistas para la evaluación de componentes como pozos u otros, solicitar sus servicios previa consulta con la comisión de Planificación y proyectos sobre el contrato		Proveedores
3.5.2.4	Coordinación con responsables de administraciones para la recepción de materiales llevados directamente por proveedores, de acuerdo a los requerimientos hechos por Operaciones		Equipos de radio
3.5.3	ADMINISTRACION DE ALMACENES Y SUMINISTROS		
3.5.3.1	Adaptar un almacén grande y seguro en la sede central		Estacionamiento
3.5.3.2	Recepción de materiales, equipos e insumos de proveedores que han sido comprados con los fondos de emergencias.		Lss-suma
3.5.3.3	Recepción de equipos y materiales donados o en calidad de prestamos de parte de aliados previamente establecidos		Lss-suma



3.5.3.4	Registro y control de materiales, insumos, equipos y maquinarias recibidos, entregados y en stock en el programa LSS.	Lss-suma	Logística Administración Almacén central
3.5.4	COORDINACIÓN Y MANEJO DE MEDIOS DE TRANSPORTE		
3.5.4.1	Recepción de maquinarias, cisternas u otros equipos entregados en calidad de donación ó préstamo por parte de organismos públicos y privados locales, regionales o nacionales.	Lss-suma	Logística Administración Almacén central
3.5.4.2	Entrega de maquinarias, equipos, materiales e insumos a las Comisiones de Operaciones y Comunicaciones	Lss-suma	Logística Administración Almacén central
3.5.4.3	Entrega de combustible a maquinarias, cisternas u otros equipos para las soluciones alternativas de suministro de agua temporal en albergues y barrios	Lss-suma	Logística Administración Almacén central
3.5.5	SISTEMA DE INFORMACION PUBLICA		
3.5.5.1	Según el plan de acción de abastecimiento de agua elaborado por Operaciones comunicar a la ciudadanía que se le proporcionará el agua a las zonas más afectadas con diferentes alternativas.	Equipos de perifones, spots	Imagen institucional
3.5.6	ASUNTOS LEGALES Y ADMINISTRACION		
3.5.6.1	Acopio y revisión de declaratoria de emergencia producida por el estado para su aplicación en la empresa y hacer uso de fondos del estado	Margos legal	Asesoría legal
3.5.6.2	Revisión de presupuesto y partidas para la asignación de fondos para el abastecimiento de materiales y equipos de emergencia	Plan anual	OCI, Planificación y presupuesto
3.5.6.3	Promover, orientar y gestionar la asignación de recursos para la respuesta a emergencias, con criterios técnicos de previsión y racionalidad de conformidad con los escenarios de desastre y plan de emergencia	Asesoría	Planificación y presupuesto

LIC. CARLOS CASALINO VIRE
V'B
GERENTE GENERAL

WSP
EPS. EMAPICA S.A.
JEFE
DEIC. PLANIF. Y PPTO.

predes
CENTRO DE ESTUDIOS E INVESTIGACION DE DESASTRES
EPS. EMAPICA S.A.
V'B
VISTO POR
GERENCIA DE ADMINISTRACION

EPS. EMAPICA S.A.
V'B
VISTO POR
OFICINA DE LOGISTICA

EMAPICA S.A.
V'B

EMAPICA S.A.
V'B
GERENTE GENERAL

	REUNION DEL COMITÉ DE EMERGENCIA Y ARTICULACION CON LOS COMITES DE DEFENSA CIVIL	REFERENCIA	QUIEN
3.5.7	REUNION DEL COMITÉ DE EMERGENCIA Y ARTICULACION CON LOS COMITES DE DEFENSA CIVIL (Después de las 48 horas)		
3.5.7.1	Reunión del Comité de Emergencia para revisar cumplimiento de Plan de Acción realizado de acuerdo a los daños ocurridos, así como aquellos detectados en la evaluación complementaria.	Plan de Emergencia	Gerente General
3.5.7.2	Ajuste del Plan de Acción preliminar realizado para la atención de emergencia	Plan de Emergencia	Sub gerente de Operaciones
3.5.7.3	Elaboración de reportes escritos diarios al Comité de Defensa Civil detallando daños y acciones realizadas por la empresa en cada administración	Formatos	Sub gerente de Operaciones
3.5.7.4	Asegurarse en el COED, COEP y COER que la información del EDAN y las acciones que la empresa viene desarrollando sea registrada en el SINPAD.	EDAN	Sub gerente de Operaciones
3.5.7.5	Participar en reunión de emergencia en el COER, COEP y COED en administraciones para explicar reportes y sustentar requerimientos de la empresa ante el Comité de Defensa Civil distritales, provincial y regional	EDAN	Sub gerente de Operaciones
	ACCIONES INMEDIATAS DE EMAPICA (DESPUÉS DE LAS 72 HORAS)	REFERENCIA	QUIEN
3.6	ACTIVIDADES INICIALES DE RESTABLECIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA Y ALCANTARILLADO		
3.6.1	CERCADO:		
3.6.1.1	Abastecimiento agua potable con 4 cisternas e instalación de de 4 reservorios portátiles para sector Adicsa	Plan de acción	Producción y distribución, Mantenimiento, Operaciones
3.6.1.2	Abastecimiento agua potable Bombeo directo a red y con reservorios portátiles.	Plan de acción	Mantenimiento, Producción y distribución, Control de Calidad
3.6.1.3	Evacuación de desagüe en Huacachina con equipo provisional	Plan de acción	Control de aguas residuales, Mantenimiento, Operaciones
3.6.1.4	Reparación de tuberías de agua potable Urbanización Luren	Plan de acción	Operaciones, cortes y reconexiones



3.6.1.5	Restricción del servicio de agua potable sector 2 - Manzanilla	Plan de acción	Producción y distribución, Imagen institucional
3.6.1.6	Evacuación de desagüe Av. 7 con equipos de bombeo provisional	Plan de acción	Operaciones, Mantenimiento
3.6.1.7	Restitución se servicio de agua potable, previa reparación de equipo de bombeo.	Plan de acción	Producción y distribución, Mantenimiento
3.6.1.8	Abastecimiento provisional de energía eléctrica con equipos alquilados para pozos Manzanilla (200kw), Picasso (200kw), Margen Izquierda (250kw), Divino m(150KW), san Joaquín (200Kw)	Plan de acción	Mantenimiento, Subgerencia de operaciones
3.6.2	PARCONA:		
3.6.2.1	Reparación línea impulsión		Operaciones
3.6.2.2	Instalación de cerco perimétrico provisional	Plan de acción	Mantenimiento
3.6.2.3	Abastecimiento de energía con grupos electrógenos 400kw, pozo Parcona	Plan de acción	Mantenimiento
3.6.3	LOS AQUIJES:		
3.6.3.1	Abastecimiento de energía con grupos electrógenos de 75 KW	Plan de acción	Mantenimiento, distribución
3.6.3.2	Instalación de 02 reservorios portátiles	Plan de acción	Operaciones, Mantenimiento
3.6.3.3	Apoyo con motobombas para la limpieza o letrinas ambulatorias	Plan de acción	Logística
3.7	LOGISTICA (ABASTECIMIENTO, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE, ENTREGA DE EQUIPOS Y MATERIALES)		
3.7.1	Coordinación con proveedores para el envío de materiales e insumos al almacén central y a las diferentes administraciones	Plan de acción	Logística Administración Almacén central
3.7.2	Monitoreo y control de maquinarias, sistemas y medios de transporte que distribuyen materiales a las diferentes administraciones sean estos para la solución alternativa de suministro de agua a los albergues y barrios o restablecimiento del servicio de agua y alcantarillado	Plan de acción	Logística Gerencia técnica



3.7.3	Monitoreo y control de combustible, lubricantes u otros insumos que se utilizan en las administraciones	Plan de acción	Logística
3.7.4	Mantener contacto permanente con las sedes	Plan de acción	
3.8	COORDINACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL Y SECTOR PRIVADO		
3.8.1	Poner a disposición de la cooperación nacional e internacional los reportes de daños y las necesidades que tiene la empresa para el suministro de agua y saneamiento básico	EDAN	Gerente general, gerente administrativo
3.8.2	Presentar Plan de Acción para el suministro de agua y saneamiento a poblaciones tanto aquellas que se encuentran en albergues como en los barrios del Cercado y las administraciones	Presupuesto necesario	Gerente general Gerencia Técnica, Sub. gerencia de obras
3.8.3	Coordinación con instituciones públicas y privadas para poner en práctica el préstamo de equipos y maquinarias de acuerdo a las necesidades encontradas	Convenios	Gerente de administración Gerencia general, gerencia técnica
3.8.4	Acuerdos con organismos de cooperación nacional e internacional designando espacios y beneficiarios de los aportes dados por ellos	Acta de acuerdos	Gerente general, Gerente de administración
3.9	SISTEMA DE INFORMACION PUBLICA		
3.9.1	Según el plan de acción de abastecimiento de agua elaborado por la Comisión de Operaciones comunicar a la ciudadanía que se le proporcionará el agua a las zonas más afectadas con diferentes alternativas	Fondos de contingencia	Imagen Institucional Educación sanitaria
3.9.2	Elaboración y reproducción de materiales: Folletos, volantes, boletines, afiches, spots radiales y televisivos	Fondos de contingencia	Educación sanitaria Logística, tesorería.
3.9.3	Distribución de boletines a la población, sobre las medidas que vienen ejecutando las comisiones del CE de la empresa	Fondos de contingencia	Educación sanitaria
3.9.4	Entrega de notas de prensa a la comisión de comunicaciones y medios de la región, provincia y distritos	Fondos de contingencia	Imagen institucional
3.9.5	Campaña de educación sanitaria en el buen uso del agua a través de cisternas y la buena manipulación del agua.	Fondos de contingencia	Educación sanitaria. Logística, tesorería.



3.9.6	Campaña sobre el buen uso y limpieza de letrinas portátiles a través de perifoneos	Fondos de contingencia	Oficina de educación sanitaria.
3.9.7	Verificar los puntos de agua (centros de acopio), comedores populares, vaso de leche, que cuenten con agua segura.		Oficina de control de calidad Operacional (apoyo de cortes y reconexión). Educación sanitaria.
3.11	REVISIÓN DE PRIORIDADES, ARTICULACIÓN DE LAS ACCIONES DE LOS PLANES DE LAS DIFERENTES TAREAS DE RESPUESTA Y REHABILITACIÓN, EN UN PLAN INTEGRAL DE ACCIÓN		
3.11.1	De acuerdo con la evolución de la emergencia, y las necesidades planteadas por los coordinadores de las comisiones, reevaluar prioridades y articular las acciones necesarias en las diferentes tareas en un Plan Integral de Acción (Rehabilitación-Reconstrucción)		Planificación y obras y proyectos
3.11.2	Elaboración de fichas técnicas de emergencia para la rehabilitación de componentes de los sistemas de agua, alcantarillado y abastecimiento de agua		Obras y proyectos
3.11.3	Identificar el accionar de las comisiones que requieren mejora de capacidades y recursos, para ver la mejor forma de fortalecerlos, complementando u optimizando los recursos existentes y/o haciendo requerimientos de apoyo al nivel regional, nacional o internacional (Cooperantes que estén en la zona)		Planificación y obras y proyectos

LIC. CARLOS CASALINO URIBE
V/B
GERENTE GENERAL

WSP water and sanitation program

predes CENTRO DE ESTUDIOS Y PREVENCIÓN DE DESASTRES

EMAPICA S.A. OFIC. PLANIF. Y PPTO. JEFE

EMAPICA S.A. V° B° VISTO POR GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN

EMAPICA S.A. V° B° VISTO POR GERENCIA DE LOGÍSTICA

EMAPICA S.A. V° B° VISTO POR GERENCIA TÉCNICA

FASE 4: REHABILITACIÓN: MEDIDAS DE REHABILITACIÓN

4.1	ACCIONES DE REHABILITACIÓN DE EMAPICA (DESPUÉS DE LOS 7 DÍAS DEL IMPACTO DE LA EMERGENCIA)	REFERENCIA	QUIEN
4.1.1	Elaboración de proyectos de construcción de nueva oficina y almacén de la Sede central. <ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de rehabilitación cerco perimétrico de pozo 	Formulador de proyecto	
4.1.2	Elaboración de proyectos de rehabilitación y reconstrucción; <ul style="list-style-type: none"> • Proyectos recuperación de sistema de agua potable- pozos. • Proyecto de construcción de cámara de bombeo desagües • Proyectos de redes de agua y desagüe rehabilitación – cámaras • Proyecto de perforación y equipamiento de pozo • Proyecto de rehabilitación del Fuste e instalación Hidráulica • Proyecto de renovación de equipo de bombeo de pozo • Proyecto de Construcción e reservorio 	Formulador de proyecto	
4.1.3	Elaboración de perfiles y expedientes técnicos para la rehabilitación del sistema de agua y alcantarillado de el cercado y administraciones	Formulador de proyecto, información	

LUCAS CASALINO ORTIZ
 GERENTE GENERAL
 V.B.

EPS. EMAPICA S.A.
 OFIC. PLANIF. Y PPTO.
 JEFE

EPS. EMAPICA S.A.
 V.B.
 OFICINA DE ADMINISTRACION

EPS. EMAPICA S.A.
 V.B.
 OFICINA DE LOGISTICA

EPS. EMAPICA S.A.
 V.B.
 OFICINA DE MANTENIMIENTO

EPS. EMAPICA S.A.
 V.B.
 OFICINA TECNICA

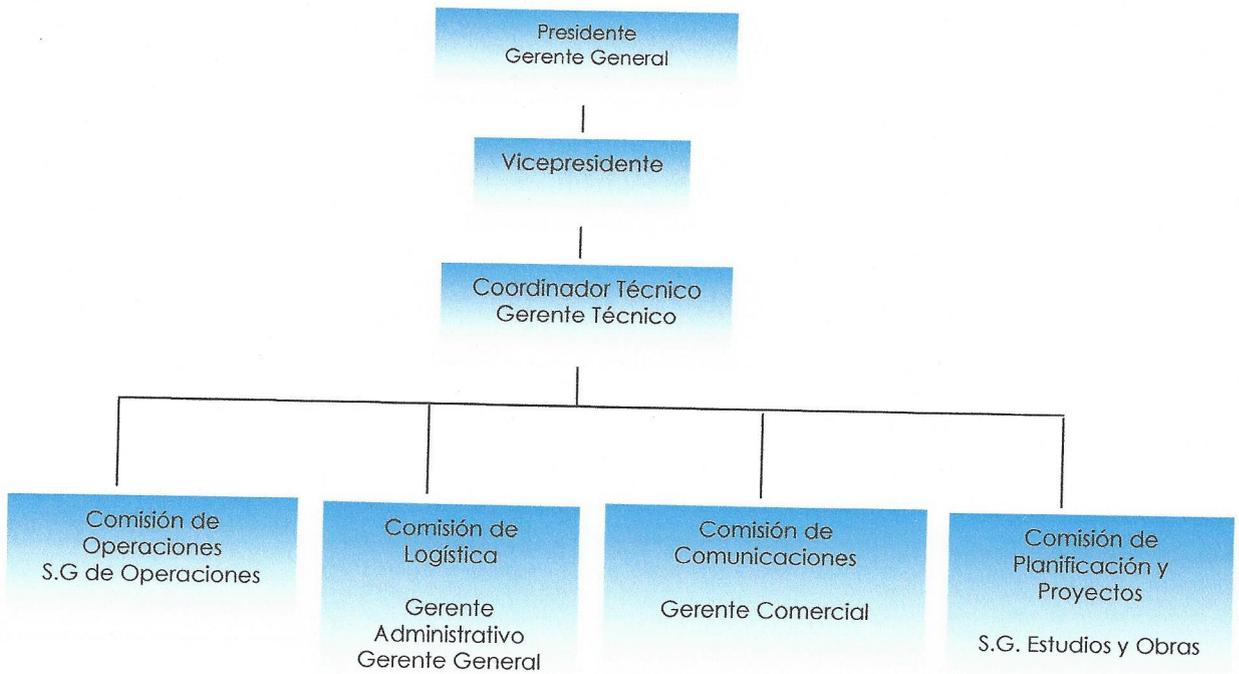
FASE 5: EVALUACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA

N°	TAREAS A DESARROLLAR	Recursos	QUIEN												
			O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O
	Evaluación		O	N	D	E	F	M	A <td>M</td> <td>J</td> <td>J</td> <td>A</td> <td>S</td> <td>O</td>	M	J	J	A	S	O
5.1	Simulacros o simulaciones														
5.1.1	Elaborar diseño de simulacro	1000.00													
5.1.2	Ejecutar tareas de preparación entre el personal	1000.00													
5.1.3	Realizar prácticas del PE en las comisiones	500.00	X				X								
5.1.4	Participar en simulacros cuando el comité de Defensa Civil planifique y desarrollar simulaciones en el COE de la empresa.	1000.00	13		10			25			15				
5.1.5	Evaluación de simulacros para corregir o mejorar actuación	500.00													
5.2	Evaluación del Plan Post emergencia														
5.2.1	Un mes después del impacto del peligro, realizar un taller de dos días para evaluar el desempeño de oficinas, comisiones y comité de emergencia en general.	2,000.00													
5.2.2	Ajustar el Plan de Emergencia con los resultados del taller de evaluación del Plan de Emergencia.	2,000.00													
	Total	8,000.00													



ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN 6

6.1 Comité de Emergencias



6.2 Comisión de Formulación, Control y Evaluación del Plan de Emergencia

Jefe Catastro Técnico	:	Ing. Carlos Aquino Oré
Sub Gerente Operaciones	:	Ing. Juan Cucho Gavilla Vega
Asistente Área Operaciones	:	Ing. Pedro Espinoza Lara
Jefe Control de Calidad	:	Bessie Aparcana
Gerente Administrativo	:	Elsa Huachucco
Gerente comercial	:	Gonzalo Hernández Cuya
Sub Gerente de Obras y proyectos	:	Jenny Hernández Pérez



6.3 Comités Operativos de Emergencia

Presidente : Gerente General
Coordinador técnico : Gerente Catastro Técnico

Operaciones	Logística	Comunicaciones	Planificación y Proyectos
Coordina	Coordina	Coordina	Coordina
Sub Gerente de Operaciones	Gerente Administrativo	Gerente comercial	Sub Gerente de Estudios y obras
Integra	Integra	Integra	Integra
Operaciones	Logística	Educación sanitaria	Obras y proyectos
Mantenimiento	Tesorería	Reclamos	Planificación y presupuesto
Producción	Recursos Humanos	Mesa de partes	Oficina de Control Interno
Control de calidad	Contabilidad	Imagen Institucional	Asesoría legal
Catastro Técnico	Almacén	Informática	
Aguas residuales	Patrimonio		
Cortes y reconexiones	Asistenta social		
	Cobranza		

6.4 Centro de Operaciones de Emergencia

- Etapa de Preparación
Dirección: Jr. Castrovireyna N° 487
- Etapa de Respuesta y Rehabilitación
Dirección: Jr. Castrovireyna 487

6.5 Relación con el Plan Nacional de Defensa Civil y coordinación con las instituciones públicas y privadas

EMAPICA S.A es integrante de la Comisión de Operaciones de los Comités Provincial y Regional de Defensa Civil de Ica

En el Plan Provincial y regional de Operaciones de Emergencia de Ica está establecido que EMAPICA S.A es la entidad responsable de los servicios de agua y alcantarillado en una situación de emergencia



ANEXOS

ESTIMACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE EMAPICA S.A.²

El análisis efectuado para las localidades bajo la jurisdicción de la EPS EMAPICA S.A. aporta estimaciones de riesgo de carácter cualitativo (alto, medio, bajo) de cada uno de los sistemas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado ante los peligros hallados, identificando los componentes más vulnerables por su grado de exposición, fragilidad y resiliencia organizacional.

a. Localidad de Ica - Cercado

Esta localidad está expuesta a dos (2) peligros naturales principales: i) sismo, y ii) inundación por desborde del río Ica. En el primer caso, se considera un peligro de frecuencia baja y severidad alta, mientras que para inundación se considera de baja frecuencia y severidad media. Tales condiciones configuran como resultante, un grado medio para cada uno de los peligros enunciados. También se identificó un posible huayco proveniente de la quebrada Cansas, sin embargo, su zona de influencia abarca la margen izquierda del río Ica y los componentes de agua potable y alcantarillado están distanciados del peligro, por lo que al no haber exposición directa, dicho peligro no ha sido considerado en el análisis.

En esta localidad existe vulnerabilidad media ante el sismo, debido a la exposición de las líneas de impulsión, reservorios, redes de distribución de asbesto-cemento y redes colectoras de concreto simple normalizado. Similar grado de vulnerabilidad se estima ante inundación debido a la exposición de las redes de alcantarillado, cámaras de bombeo de desagües y lagunas de Cachiche. Debido a la magnitud de este sistema, se ha efectuado un análisis detallado por seis (06) macrosectores, que son: Angostura Limón, Angostura Alta/Adicsa/Señor de Luren, Arenales/Santa Rosa/Santa María, San Joaquín, Casco Central, Huacachina/Cono Sur. Como conclusión, dadas estas condiciones de vulnerabilidad, **se estima un grado de riesgo medio para ambos peligros.**



² Este Anexo toma el resumen del producto de la consultoría "Estimación del Riesgo de Desastres –EMAPICA S.A." y parte de los cuadros y mapas respectivos.



wsp
Water and
Sanitation



b. Localidad de Los Aquijos

Esta localidad está expuesta a dos peligros naturales: i) sismo, y iii) inundación por desborde del canal Achirana. En el primer caso, se considera un peligro de frecuencia baja y severidad alta, mientras que en el segundo caso se considera de frecuencia y severidad baja. Tales condiciones configuran un grado medio de peligro para sismo y bajo para inundación.

Existe vulnerabilidad media por la exposición de los componentes de la infraestructura de agua a un sismo (pozo tubular de 100 m de profundidad, las redes de agua potable de A°C° y antigüedad mayor a 25 años) y la baja capacidad de recuperación ante un desastre en Los Aquijos por parte de la EPS por la ausencia de fuentes alternativas concertadas de abastecimiento, grupo electrógeno para suplir el déficit de energía en el pozo Los Aquijos y la ausencia de personal, equipos, maquinaria y recursos económicos para hacer frente a una emergencia de gran magnitud en todo Ica. Asimismo, existe vulnerabilidad media por la exposición del pozo tubular a la inundación, puesto que las aguas pueden ingresar a la caseta e inundar el pozo, contaminando el agua. Por último, el reservorio dañado e inoperativo constituye en peligro adicional sobre las viviendas de la zona, ante un nuevo sismo. **El conjunto de estas condiciones, constituyen un grado de riesgo bajo para inundación y medio para sismo.**

c. Localidad de Parcona

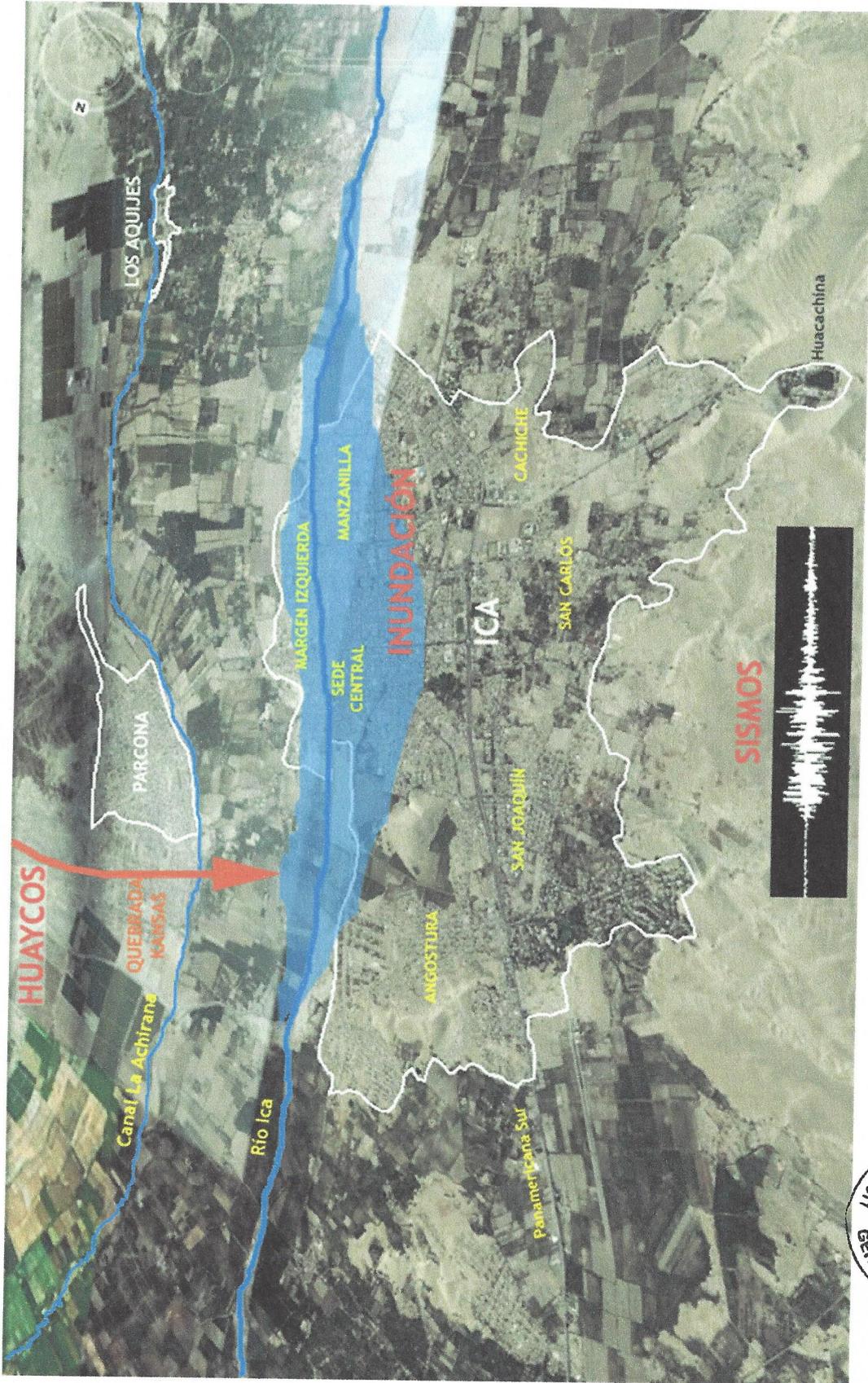
Esta localidad está expuesta a tres peligros naturales: i) sismo, ii) inundación por desborde del canal Achirana, y iii) Huayco de la quebrada Cansas. En el primer caso, se considera un peligro de frecuencia baja y severidad alta, en el segundo caso de frecuencia y severidad baja y el huayco se estima con frecuencia baja y severidad media. Tales condiciones configuran un grado medio para sismo y bajo para inundación y huayco.

Para los tres peligros enunciados se estima un grado de vulnerabilidad medio, motivado principalmente por la exposición y fragilidad del 10% del total de redes de alcantarillado afectada por inundación, la afectación de pozos tubulares, reservorio y redes de alcantarillado por sismo y la exposición de las lagunas de oxidación La Yaurilla al huayco de la quebrada del mismo nombre. En este último caso existen muros y diques instalados para contener y desviar el cauce del huayco, lo que atenúa el peligro. **En estas condiciones, se concluye que Parcona tiene un grado de riesgo medio para sismo y bajo para inundación y huayco.**

LIC. CARLOS CASALINO BARRERA
V.B.
GERENTE GENERAL



a. MAPA DE PELIGROS – CIUDAD DE ICA



LIC. CARLOS CASALINO BRIBE
 V.B.
 GERENTE GENERAL

WSP
 wsp
 Water and
 sanitation program

EPS. EMAPICA S.A.
 JEFE
 OFIC. PLANIF. Y PPPTO.

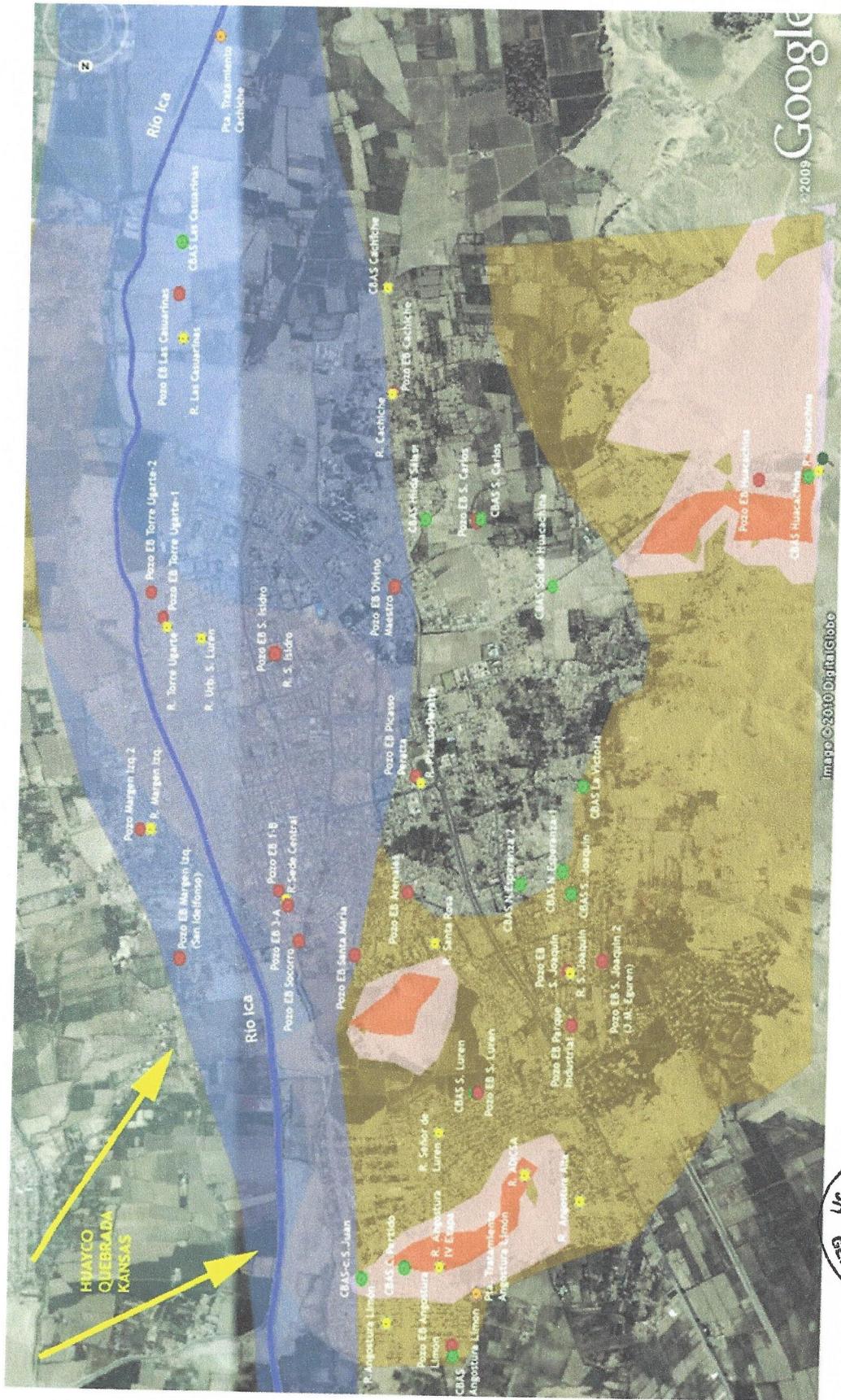
predes
 CENTRO DE ESTADÍSTICA Y
 PREVENCIÓN DE RIESGOS

EPS. EMAPICA S.A.
 V.B.
 VISTO POR
 GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN

EPS. EMAPICA S.A.
 V.B.
 VISTO POR
 OFICINA DE LOGÍSTICA

EMAPICA S.A.
 Gerente General

EMAPICA S.A.
 V.B.
 VISTO POR
 GERENCIA TÉCNICA



LIC. CARLOS CASALINO VIBRE
 GERENTE GENERAL

EPS. EMAPICA S.A.
 JEFE
 OFIC. PLANIF Y PPTO.

EPS. EMAPICA S.A.
 VIB
 VISTO POR
 UNIDAD DE ADMINISTRACION

EPS. EMAPICA S.A.
 VIB
 VISTO POR
 OFICINA DE LOGISTICA

EMAPICA S.A.
 VISTO POR
 OFICINA DE LOGISTICA

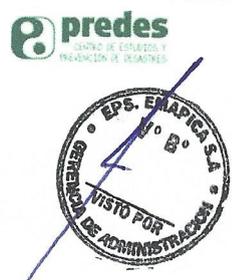
EMAPICA S.A.
 VISTO POR
 GERENTE GENERAL



α.1. ANALISIS DE VULNERABILIDAD PARTE A: VULNERABILIDAD POR EXPOSICION Y FRAGILIDAD

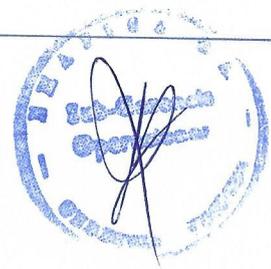
Componentes		Características Generales		Exposición		Fragilidad		Reforzamiento		Resistencia		Puntaje		Nivel de Vulnerabilidad		COMENTARIOS (máx. 200)	
POZOS Y ESTACIONES DE	Antig.	Tipo	HP	Espectro Anteced.	Gravedad (var. & Tec. Normas)	Anteced. (var. & Tec. Normas)	Anteced. (var. & Tec. Normas)	Reforzamiento	Resistencia	Puntaje	Nivel de Vulnerabilidad	COMENTARIOS (máx. 200)					
Arquitectura Lúmina	14	6	75	2	1	1	1	1	1	1	0	3	Bajo	Paso en buen estado.			
Salvador Lúmina (aplica)	19	13	100	2	1	1	1	1	1	1	1	4	Bajo	Señal por perforación. Se incrementa la penetración de 30 a 33 mm. Se debe hacer perforación para advertir con tubo de 19". Requiere mantenimiento. Trabajo estubo hasta funcionamiento del terreno, 2019-01-03-04-05-06-07-08-09-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200			
Parque Industrial	14	22	85	2	1	1	1	2	2	2	1	5	Bajo	Paso presentando corrosión de varilla por electrodoxigenación de hierro. Superficie fijada con alfileres.			
Armatas	19	18	80CV	2	1	1	2	2	2	2	0	11	Bajo	Parque suciedad. Requiere mantenimiento y realizar su reparación.			
Cachiche	12	45	80CV	2	2	2	2	2	2	2	0	15	Medio	Bombas arruina.			
Huancachina	12	30	80CV	2	1	1	1	2	2	2	0	11	Bajo	Bombas arruina.			
Chilino Masato	18	68	80CV	2	1	1	1	2	2	2	0	11	Bajo	Bombas arruina.			
Island de la Torre U. N° 2	19	47	80CV	2	1	2	2	2	2	2	1	9	Bajo	Obstrucción. Bombas arruina y requiere mantenimiento. Nueva instalación de alfileres. Se necesita un cable.			
Island de la Torre U. N° 1	19	2	80CV	2	2	2	2	2	2	2	1	8	Bajo	Perforación en la tubería de hierro. Se interrumpir el servicio, se requiere mantenimiento.			
Mangrove, Isl. 1	19	14	75	1	1	1	1	2	2	2	1	45	Bajo	Bombas arruina. Se requiere mantenimiento y realizar su reparación.			
Mangrove, Isl. (Nuevo)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35	Bajo	Mantenimiento.			
Picacoste Paracha	18	38	80CV	2	1	1	1	2	2	2	0	10	Bajo	Bombas arruina.			
Paro N-1 R. Central	20	6	80CV	2	1	1	1	1	1	1	1	6	Bajo	Al intervenir el servicio, cheque estado.			
Paro N-2 R. Central	20	32	80CV	2	1	1	1	2	2	2	1	45	Bajo	Se requiere mantenimiento general a nuevo para sustituir. Casos de filtración de agua en tuberías y cables de acero. Mantenimiento del motor de la bomba de agua. Revisión del estado del cable de acero de la bomba.			
San Mateo	20	3	85	2	1	2	1	2	2	2	1	11	Bajo	Se requiere mantenimiento. Mantenimiento de la bomba de agua y tuberías de acero.			
San Isidro N° 1	21	44	85	2	1	1	2	2	2	2	1	7	Bajo	Se requiere mantenimiento general a nuevo para sustituir. Casos de filtración de agua en tuberías y cables de acero. Mantenimiento del motor de la bomba de agua. Revisión del estado del cable de acero de la bomba.			
S. Anquin N° 2 - J.M.24	20	13	80CV	2	1	1	1	2	2	2	1	8	Bajo	Se requiere mantenimiento. Mantenimiento de la bomba de agua y tuberías de acero.			
Santa María	21	30	85	2	2	2	2	2	2	2	0	15	Alto	Se requiere mantenimiento general a nuevo para sustituir. Casos de filtración de agua en tuberías y cables de acero. Mantenimiento del motor de la bomba de agua. Revisión del estado del cable de acero de la bomba.			
Paro Socorro	42	6	80CV	2	1	1	1	1	1	1	1	8	Bajo	Bombas arruina. Se requiere mantenimiento.			
San Carlos	21	3	80CV	2	1	1	1	1	1	1	0	8	Bajo	Bombas arruina. Se requiere mantenimiento.			
Una Cantarinas	17	2	80CV	2	1	1	1	1	1	1	0	8	Bajo	Bombas arruina. Se requiere mantenimiento.			

LIC. CARLOS CASALINO TORRES
V/B
GERENTE GENERAL



SISIVO		Fecha de última actualización: 09-10-2010										COMENTARIOS (mayo 2010)
Componentes		Características Generales		Especificación		Especificación		Especificación		Especificación		Módulo de Vulnerabilidad
Di (pulg)	Tipos	Long. (m)	Antig.	Espuesta Anteced.	Gravedad	Mat. & Tec.	Normas Anticualidad	Q&E	Reforzamiento	Redundancia	Pontaje	Módulo de Vulnerabilidad
10.00	Armas	103.44	45	2	1	1	1	1	1	0	8	Med
10.00	Armas	92.40	21	2	1	1	1	1	1	0	10	Med
10.00	Armas	400.00	45	2	1	1	1	1	1	0	8	Med
12.00	Armas	23.20	45	2	1	1	1	1	1	0	12	Med
12.00	Armas	143.00	45	2	2	1	1	1	1	0	14	Med
12.00	Armas	40.00	45	2	2	1	1	1	1	0	16	Med
12.00	Armas	33.00	45	2	2	1	1	1	1	0	18	Med
12.00	Armas	114.00	15	2	1	1	1	1	1	0	20	Med
12.00	Armas	357.00	11	2	1	1	1	1	1	0	21	Med
12.00	Armas	625.00	11	2	1	1	1	1	1	0	21	Med
12.00	Armas	212.00	4	2	2	1	1	1	1	0	20	Med
12.00	Armas	484.00	6	2	2	1	1	1	1	0	20	Med
12.00	Armas	1.000.00	20	2	1	1	1	1	1	0	20	Med
12.00	Armas	713.00	15	2	1	1	1	1	1	0	20	Med
12.00	Armas	69	15	2	2	1	1	1	1	0	20	Med
12.00	Armas	1	1	1	1	1	1	1	1	0	7	Med
12.00	Armas	37	11	2	1	1	1	1	1	0	23	Med
12.00	Armas	37	11	2	1	1	1	1	1	0	22	Med
20.00	Armas	42	15	2	1	1	1	1	1	0	22	Med
20.00	Armas	43	15	2	1	1	1	1	1	0	24	Med
275	Armas	43	15	2	3	1	1	1	1	0	20	Med
600	Armas	26	15	2	1	1	1	1	1	0	11	Med
300	Armas	29	15	2	1	1	1	1	1	0	12	Med
400	Armas	3	15	2	1	1	1	1	1	0	10	Med
100	Armas	17	15	2	1	1	1	1	1	0	10	Med
100	Armas	19	15	2	1	1	1	1	1	0	11	Med
1000	Armas	11	15	2	2	1	1	1	1	0	18	Med
1000	Armas	42	15	2	1	1	1	1	1	0	11	Med
500	Armas	1	15	2	1	1	1	1	1	0	8	Med

[Handwritten signature]



Componentes	Características Generales		Exposición		Facilidad	Reforzamiento	Resistencia	Puntaje	Nivel de Vulnerabilidad	COMENTARIOS (mayo 2010)
	D (pulg.)	Tipo	Long. (m)	Arizg						
REDES MATRICES										
Cluster 1	10	PVC	138	0-4	3	1	1	1	1	
Cluster 2	8	PVC	187	0-10	3	1	1	1	1	
Cluster 3	10	AC	958	11-15	3	1	1	1	1	
Cluster 4	8	AC	800	11-15	3	1	1	1	1	
Cluster 5	12	AC	2710	20-30	3	1	1	1	1	
Cluster 6	14	AC	415	20-30	3	1	1	1	1	
Cluster 7	10	AC	803	20-30	3	1	1	1	1	
Cluster 8	8	AC	1376	20-30	3	1	1	1	1	
REDES SECUNDARIAS										
Cluster 1	2	PVC	272	0-3	3	1	1	1	1	
Cluster 2	3	PVC	887	0-4	3	1	1	1	1	
Cluster 3	4	PVC	1087	0-4	3	1	1	1	1	
Cluster 4	2	PVC	347	0-20	3	1	1	1	1	
Cluster 5	3	PVC	390	0-20	3	1	1	1	1	
Cluster 6	4	PVC	2380	0-20	3	1	1	1	1	
Cluster 7	8	PVC	2011	0-20	3	1	1	1	1	
Cluster 8	2	AC	442	11-15	3	1	1	1	1	
Cluster 9	3	AC	782	11-15	3	1	1	1	1	
Cluster 10	4	AC	2703	11-15	3	1	1	1	1	
Cluster 11	8	AC	1337	11-15	3	1	1	1	1	
Cluster 12	2	AC	810	20-30	3	1	1	1	1	
Cluster 13	3	AC	1758	20-30	3	1	1	1	1	
Cluster 14	4	AC	7780	20-30	3	1	1	1	1	
Cluster 15	8	PVP	3026	20-30	3	1	1	1	1	
Cluster 16	2	AC	811	31 a mas	3	1	1	1	1	
Cluster 17	3	AC	3080	31 a mas	3	1	1	1	1	
Cluster 18	4	AC	2138	31 a mas	3	1	1	1	1	
Cluster 19	8	PVP	488	31 a mas	3	1	1	1	1	

Peligro: SISIVO

Para más información contactarnos:



WSP
Water and Sewerage Program



predes
SISTEMA DE SERVICIOS Y
RECUPERACION DE RESIDUOS



EPS. EMAPICA S.A.
JEFE
OFIC. PLANIF. Y PPTO.



EPS. EMAPICA S.A.
VISTO POR
OFICINA DE ADMINISTRACION



EPS. EMAPICA S.A.
VISTO POR
OFICINA DE LOGISTICA





EPS. EMAPICA S.A.
VISTO POR
OFICINA TECNICA



LIC. CARLOS CASARIN MARI
V.B.
GERENTE GENERAL

Peligro:		SISMO		Fecha de última Actualización: ago-10											
Componentes	Características Generales	Exposición		Exposición		Fragilidad		Reforzamiento	Referencia	Puntaje	Nivel de Vulnerabilidad	COMENTARIOS (mayo 2011)			
		Exposición	Anteced.	Gravedad	Mat. & Tec.	Normas	Antigüedad						USBR		
COLECTORES SECUNDARIO (pulg.)	Tipo	Long. (m)	Antig.	Expos.	Antec.	Grav.	Mat. & Tec.	Normas	Antigüedad	USBR	Reforzamiento	Referencia	Puntaje	Nivel de Vulnerabilidad	COMENTARIOS (mayo 2011)
Cluster 1	14,00 PVC	539	5	3	1	1	1	1	1	3	1	0	11	Bajo	BUENO
Cluster 2	14,00 PVC	417	9	3	1	1	1	1	1	3	1	0	11	Bajo	BUENO
Cluster 3	14,00 CR	980	29	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	MAL
Cluster 4	14,00 CR	439	23	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	MAL
Cluster 5	14,00 PVC	484	10	3	1	1	1	1	1	3	1	0	11	Bajo	BUENO
Cluster 6	14,00 PVC	651	9	3	1	1	1	1	1	3	1	0	11	Bajo	BUENO
Cluster 7	14,00 PVC	377	8	3	1	1	1	1	1	3	1	0	11	Bajo	BUENO
Cluster 8	12,00 CRN	483	25	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	MAL
Cluster 9	12,00 PVC	346	5	3	1	1	1	1	1	3	1	0	11	Bajo	BUENO
Cluster 10	12,00 CRN	514	29	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	MAL
Cluster 11	12,00 CRN	527	28	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	MAL
Cluster 12	12,00 PVC	361	10	3	1	1	1	1	1	3	1	0	11	Bajo	BUENO
Cluster 13	12,00 CRN	305	28	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	MAL
Cluster 14	12,00 CRN	241	16	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	REGULAR
Cluster 15	12,00 CRN	390	29	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	MAL
Cluster 16	12,00 PVC	1030	6	3	1	1	1	1	1	3	1	0	11	Bajo	BUENO
Cluster 17	12,00 PVC	525	10	3	1	1	1	1	1	3	1	0	11	Bajo	BUENO
Cluster 18	10,00 CSN/PVC	7 859	28 - 10	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	MAL/BUENO
Cluster 19	8,00 CSN/PVC	142 020	28 - 10	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	MAL/BUENO
Cluster 20	8,00 PVC	7 650	8	3	1	1	1	1	1	3	1	0	11	Bajo	BUENO
COLECTORES PRINCIPAL (pulg.)															
Cluster 1	32 CR-PAD	2 296	8	3	1	1	1	1	1	3	1	0	13	Medio	BUENO
Cluster 2	28 CR	660	16	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	Regular
Cluster 3	24 PVC	1 955	6	3	1	1	1	1	1	3	1	0	11	Bajo	BUENO
Cluster 4	21 CR	135	25	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	Mel
Cluster 5	21 CAVALETA	355	25	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	Mel
Cluster 6	20 PVC	538	8	3	1	1	1	1	1	3	1	0	11	Bajo	BUENO
Cluster 7	18 PVC	315	8	3	1	1	1	1	1	3	1	0	11	Bajo	BUENO
Cluster 8	18 CR	2 410	26	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	BUENO
Cluster 9	18 AC	1 617	15	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	Mel
Cluster 10	18 PVC	310	8	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	Regular
Cluster 11	18 PVC	602	8	3	1	1	1	1	1	3	1	0	11	Bajo	BUENO
Cluster 12	18 CR	545	28	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	BUENO
Cluster 13	16 CR	1 191	28	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	Mel
Cluster 14	16 PVC	613	8	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	Mel
Cluster 15	16 PVC	499	5	3	1	1	1	1	1	3	1	0	11	Bajo	BUENO
Cluster 16	16 CR	300	26	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	BUENO
Cluster 17	16 CR	570	23	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	Mel
Cluster 18	14 CR	1 020	24	3	1	1	1	1	1	3	1	0	14	Medio	Mel
Cluster 19	14 PVC	417	12	3	1	1	1	1	1	3	1	0	11	Bajo	BUENO



Pedigro:	SISMO	Puntos de vulnerabilidad										grado de vulnerabilidad:		
		Características Generales		Exposición		Fragilidad		Resistencia	Reforzamiento	Puntaje	Nivel de Vulnerabilidad		COMENTARIOS (mayo 2010)	
Componentes	Q (lps)	Antig.	Exposición	Anteced.	Gravedad	Mat. & Tec.	Normas					Antigüedad		O&M
BOMBEO DE A.SERVIDAS														
Angostura Limón II etapa	15,00	19,00	2	2	3	3	2	2	2	0	1	15	Bajo	Regular, pero parámetro de diseño.
Cerro de San Juan	5,00	6,00	3	1	1	1	1	2	2	0	1	11	Bajo	Regular
Cerro Partido	10,00	6,00	3	1	1	1	2	1	2	0	1	11	Bajo	Regular
P.J. Señor de Luren	6,00	2,00	2	1	1	1	2	1	2	0	1	10	Bajo	Regular
San Joaquín	15,00	49,00	2	1	1	1	1	3	3	0	1	12	Medio	Regular, Cero parámetro y punta difusos.
Nueva Esperanza N°1	15,00	34,00	2	1	1	2	3	2	3	0	1	14	Medio	Malo - Cero parámetro con freno.
Nueva Esperanza N°2	5,00	6,00	2	1	1	2	3	1	3	0	1	14	Medio	Malo - No cuenta con tubada de succión
La Matosa	7,00	1,00	2	1	1	1	2	1	1	0	1	10	Bajo	Malo - No cuenta con tubada de succión
Hija Solis	10,00	2,00	2	1	1	1	2	1	1	0	1	9	Bajo	Regular
C.P. Cochabamba														
Sol de Huacachina	10,00	3,00	2	1	1	1	1	1	1	0	1	8	Bajo	Buena
Salvador de Huacachina	15,00	49,00	2	1	1	1	2	1	1	0	1	9	Bajo	Buena - Grupo eléctrico mal ubicado.
Las Ovejas														
San Carlos	5,00	3,00	1	1	1	1	2	3	2	0	1	9	Bajo	Buena
San Carlos	10,00	4,00	2	1	1	1	1	2	1	0	1	9	Bajo	Buena
LINEA DE IMPULSION														
Angostura Limón II etapa	6,00	PVC	2	2	3	3	2	2	2	0	1	15	Medio	Regular
Cerro de San Juan	4,00	PVC	3	1	1	1	1	1	1	0	1	9	Bajo	Regular
Cerro Partido	4,00	PVC	3	1	1	1	2	1	1	0	1	9	Bajo	Buena
P.J. Señor de Luren	6,00	PVC	2	1	1	1	2	1	1	0	1	10	Bajo	Buena
San Joaquín	6,00	horno-ornal	2	1	1	1	1	2	2	0	1	10	Bajo	Buena
Nueva Esperanza	6,00	horno-ornal	2	1	1	3	1	3	2	0	1	13	Medio	Malo
Nueva Esperanza II etapa	4,00	PVC	2	1	1	1	2	1	1	0	1	12	Medio	Malo
Cerro de la victoria	6,00	PVC	2	1	1	1	2	1	1	0	1	9	Bajo	Buena
Hija Solis	6,00	PVC	2	1	1	1	2	1	1	0	1	9	Bajo	Buena
Sol de Huacachina	6,00	PVC	2	1	1	1	2	1	1	0	1	9	Bajo	Buena
Salvador de Huacachina	6,00	PVC	2	1	1	1	2	1	1	0	1	9	Bajo	Buena
San Carlos	6,00	PVC	2	1	1	2	2	1	3	0	1	15	Medio	Regular
TRATAMIENTO DE A.S.														
Cochabamba	Lag. - Fac.	Q actual	2	1	1	1	2	1	1	0	1	9	Bajo	Buena
Cochabamba	Lag. - Fac.	411 552,88	2	1	1	1	2	3	3	0	1	13	Medio	Subsurgida
Angostura Limón	Lag. - Fac.	35 20,00	3	1	1	1	2	3	2	0	1	13	Medio	Subsurgida
EMISOR														
Confiamal	Pulg.	Long. (m)	1	1	1	1	1	1	1	0	0,5	6,4	Bajo	Buena
Confiamal del-cachabamba	400,00	CR	1	1	1	1	1	1	1	0	0,5	6,4	Bajo	Buena
Cochabamba	400,00	CR-PRO	1	1	1	1	1	1	1	0	0,5	6,4	Bajo	Buena

Grado de vulnerabilidad: 11,257



Componentes	Características Generales		Exposición				Frecuencia			Referencia	Reservas Redundancia	Punto de Fallo	Nivel de Vulnerabilidad	COMENTARIOS (mayo 2010)
	Q (hrs)	Anillo	Tipo	HP	Exposic. Anticicl.	Gravedad	Est. & Inc.	Formas	Indicador					
MOZOS YESTACIONES BOM	30	47	RCV	425	2	2	2	2	2	2	0,1	1	4,75	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Jardín de la Torre U. Nº 2	10	10	RCV	100	1	2	1	1	1	2	0,1	1	3,75	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Jardín de la Torre U. Nº 3	10	14	RCV	75	3	2	3	2	1	2	1	0	3,6	No se cuenta con un equipo de mantenimiento, se cuenta con un equipo de mantenimiento. Atendidos por el personal de la estación.
Margen Jir. 1	1	1	RCV	100	1	2	1	1	1	1	0,1	0	3,3	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Margen Jir. (Nueva)	30	30	RCV	100	1	2	1	1	1	1	0,1	1	3,3	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Para B-1-B. Central	60	30	RCV	100	1	2	1	1	1	1	0,1	1	3,3	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Para 3-A-B. Central	60	30	RCV	100	1	2	1	1	1	1	0,1	1	3,3	Siempre con un equipo de mantenimiento.
San Martín	30	30	RCV	100	1	2	1	1	1	1	0,1	1	3,3	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Barría María	21	30	RCV	100	1	2	1	1	1	1	0,1	1	3,3	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Para Suroeste	40	6	RCV	100	2	1	2	1	1	1	0,1	1	3,3	Siempre con un equipo de mantenimiento.
LATA CANTARINAS	37	2	RCV	100	3	2	1	2	1	1	0,1	1	3,3	Siempre con un equipo de mantenimiento.
ALMACENAMIENTO	Vol (m ³)	Anillo			3	2	1	2	2	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Central	2000	60			1	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
B. Margen Suroeste	2000	1			1	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Urb. Jardín de la Torre U. (Nuevo)	3000	37			1	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Urb. San Andrés	300	40			1	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
P.L. Suroeste de Jirón	300	10			1	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Urb. Los Compañeros	300	10			1	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
COLECTORES SECUNDARIOS (pud.)					1	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Colector 1	15,00	PVC	46	5	2	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Colector 2	15,00	PVC	42	8	2	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Colector 3	15,00	CB	80	20	2	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Colector 4	15,00	CB	44	23	2	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Colector 5	15,00	PVC	46	10	2	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Colector 6	15,00	PVC	45	8	2	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Colector 7	15,00	PVC	38	8	2	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Colector 8	15,00	CSN	47	20	2	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Colector 9	15,00	PVC	48	5	2	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Colector 10	15,00	CSN	61	20	2	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Colector 11	15,00	CSN	64	20	2	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Colector 12	15,00	PVC	36	10	2	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Colector 13	15,00	CSN	31	20	2	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Colector 14	15,00	CSN	34	10	2	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Colector 15	15,00	CSN	38	20	2	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Colector 16	15,00	PVC	100	8	2	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Colector 17	15,00	PVC	38	10	2	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Colector 18	15,00	CSN/PVC	70	20-10	2	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Colector 19	15,00	CSN/PVC	14	20-10	2	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.
Colector 20	15,00	PVC	70	8	2	1	1	1	1	1	1	0	3,2	Siempre con un equipo de mantenimiento.



Peligro:		Padre de Última Actualización:										Epo 10					
INUNDACION		Componentes		Características Generales				Exposición		Especificidad		Reforzamiento		Año de Vulnerabilidad		CONCEJARIOS (mayo 2013)	
		ID (pulg)	Tipo	Long. (m)	Artig	Lequeto	Anterior	Gravedad	N.º & Fec.	Recurso	Antigüedad	OZM	Reforzamiento	Partido			
COLECTORES PRINCIPALES		22	CR-PVC	259	6	3	2	1	3	1	1	3	0	18			
Colector 1		20	CR	66	16	3	2	1	3	1	1	3	0	18			
Colector 2		24	PVC	116	6	3	2	1	3	1	1	3	0	18			
Colector 3		21	CR	19	25	3	2	1	3	1	1	3	0	18			
Colector 4		20	PVC	36	26	3	2	1	3	1	1	3	0	18			
Colector 5		18	PVC	54	6	3	2	1	3	1	1	3	0	18			
Colector 6		18	CR	241	26	3	2	1	3	1	1	3	0	18			
Colector 7		18	CR	162	16	3	2	1	3	1	1	3	0	18			
Colector 8		18	PVC	91	6	3	2	1	3	1	1	3	0	18			
Colector 9		18	CR	60	6	3	2	1	3	1	1	3	0	18			
Colector 10		18	CR	85	26	3	2	1	3	1	1	3	0	18			
Colector 11		18	CR	119	26	3	2	1	3	1	1	3	0	18			
Colector 12		16	PVC	51	6	3	2	1	3	1	1	3	0	18			
Colector 13		16	PVC	50	5	3	2	1	3	1	1	3	0	18			
Colector 14		16	CR	57	23	3	2	1	3	1	1	3	0	18			
Colector 15		16	CR	57	23	3	2	1	3	1	1	3	0	18			
Colector 16		16	CR	102	24	3	2	1	3	1	1	3	0	18			
Colector 17		14	PVC	42	12	3	2	1	3	1	1	3	0	18			
Colector 18		14	PVC	42	12	3	2	1	3	1	1	3	0	18			
BOMBEO DE A.SERVIDAS		Q (lps)	Antig														
Bomba 1		3,00	3,10														
URINA DE REPUISION		ID (pulg)	Tipo	Long. (m)	Artig												
Colector 1		6,00	PVC	800,00	3,00												
Colector 2		6,00	PVC	210,00	3,00												
RECTIFICADORES DE A.S.		Tipo	Q (lps)	Q actual	Artig												
Rectificador 1		411	411	953,33													
EMISOR		Podg.	Tipo	Long. (m)	Artig.												
Emisor 1		46,00	CR	410	7,00												
Contaminación		46,00	CR	410	7,00												
Contaminación		46,00	CR	2,148	6,00												
Bomba		44,00	CR-PVC	757	7,00												

LIC. CARLOS CASAJINO VIALBE
 V.B.
 GERENTE GENERAL



WSP
Water and sanitation program



predes
SISTEMA DE PLANIFICACION Y REGULACION DE OPERACIONES



EMAPICA S.A.



EMAPICA S.A.
V.B.
APROBADO
VISTO POR
ENCARGADO TECNICO







Parte B: Análisis de Vulnerabilidad por Resiliencia (Planes, programas, organización y redundancia)

Factores de la Vulnerabilidad	Variable	Grado de vulnerabilidad			ICA	LOS AQUIJES	PARCONA	EPS EMAPICA S.A.	
		Bajo 1	Medio 2	Alto 3					
Factor económico de la Vulnerabilidad	Resultados financieros de la EPS	La empresa prestadora es estable económicamente, viene continuamente obteniendo resultados positivos.	Los estados financieros de la empresa prestadora indican que los resultados que viene obteniendo son negativos pero cubren sus costos de operación y mantenimiento.	La empresa prestadora en inestable económicamente, continuamente viene obteniendo resultados negativos.				2,00	
	Disponibilidad de cisternas	La empresa cuenta con camiones cisterna certificados.	La empresa cuenta con camiones cisterna, sin embargo no todos se encuentran en condiciones de servir en caso de desastre.	No se ha previsto la disponibilidad de camiones cisterna.				3,00	
	Disponibilidad de equipos y maquinaria	Existen suficientes equipos disponibles en la localidad	Existen equipos pero no están disponibles para apoyar a la EPS.	No existen equipos o no están disponibles en la localidad				3,00	
	Disponibilidad de equipos de la EPS (GE, Ramjet, lab. Portatil)	Cuenta con todos los equipos necesario para atender la emergencia	Cuenta con equipos pero en cantidad insuficiente.	No cuenta con equipos para atender la emergencia				3,00	
	Disponibilidad de Centro de Operaciones equipado	Cuenta con un ambiente con el equipamiento adecuado para el Control de las Operaciones	Cuenta con ambiente y equipos pero en cantidad insuficiente.	No cuenta con ambiente ni equipos para atender la emergencia				2,00	
	Disponibilidad de equipos de Protección ante desastres	Cuenta con SAPCI, extintores, sirenas, botiquines, camillas para atender la emergencia	Cuenta con equipos pero en cantidad insuficiente.	No cuenta con equipos para atender la emergencia				3,00	
	Disponibilidad de equipos de comunicación alternativos	Cuenta con todos los equipos necesario para atender la emergencia	Cuenta con equipos de comunicación alternativos pero en cantidad insuficiente	No cuenta con equipos de comunicación alternativos para atender la emergencia				3,00	
	Existencia de materiales de protección personal para emergencias	Cuenta con todos los materiales necesarios (internas, botas, eps, camaras, etc) para atender la emergencia	Cuenta con materiales pero en cantidad insuficiente.	No cuenta con materiales para atender la emergencia				2,00	
	Existencia de fondos en la comunidad para casos de emergencia	Las autoridades relacionadas al sector saneamiento de la zona han previsto los recursos necesarios.	Las autoridades relacionadas al sector saneamiento han previsto los fondos, sin embargo, éstos no son sostenidos.	Las autoridades relacionadas al sector saneamiento de la zona no han previsto ningún tipo de recursos.				2,00	
	Disponibilidad de stocks en la EPS para emergencia	Cuenta con stocks necesario para atender la emergencia	Cuenta con stocks pero en cantidad insuficiente.	No cuenta con stocks para atender la emergencia				3,00	
	Existencia de fondos de contingencia en la EPS	La EPS cuenta con un fondo de contingencia para financiar emergencia y rehabilitación.	Existe fondo de contingencia pero no es sostenible o solo cubre emergencia.	La EPS no cuenta con fondo de contingencia.				3,00	
	Factor Social de la Vulnerabilidad	Sub factor Político	Integración institucional de la zona	Coordinación apropiada entre instituciones públicas, privadas relacionadas al sector saneamiento y población.	Coordinación parcial entre instituciones públicas, privadas relacionadas al sector saneamiento y población.	Ningún tipo de coordinación entre instituciones públicas, privadas relacionadas al sector saneamiento y población.	2	2	2
Existencia de Comité de Emergencias en la empresa			Existe Comité de Emergencias organizado y operativo	Comité de Emergencia con reuniones esporádicas	No existe Comité de Emergencia	2	3	3	2,67
Sub factor Organizativo y Planeamiento		Existencia de brigadas de emergencia en la empresa	Existen brigadas capacitadas y con protocolos	Existen brigadas de emergencia solo designadas.	No existen brigadas de emergencia	2	2	2	2,00
		Existencia de Comité de Defensa Civil	Existe comité de defensa civil operativo	Comité de defensa civil con reuniones esporádicas	No existe comité de defensa civil	2	2	2	2,00
		Existencia de Planes de contingencia en la empresa	Existen planes de contingencia local	Los planes de contingencia están formulación.	No existen planes de contingencia local	1	3	3	2,33
		Existencia de planes de emergencia de la EPS, divulgados e implementados	Existen planes de emergencia divulgados e implementados	Existen planes de emergencia solo documentados	No existe plan de emergencia	1	3	3	2,33
Existencia de planes de Operaciones de emergencia del Comité de Defensa Civil, divulgados e implementados		Existen planes de emergencia divulgados e implementados	Existen planes de emergencia solo documentados	No existe plan de emergencia	2	2	2	2,00	
Sub factor Técnico		Antecedentes de dependencia del sistema	No tiene componentes de restricción	El sistema de abastecimiento, depende de un solo componente pero existe contingencia.	El sistema depende de un solo componente de la infraestructura	1	3	2	2,00
		Existencia de otra unidad que sustituya a la que sale de operación para no interrumpir el servicio.	Todos los componentes cuentan con unidades que pueden sustituirlos en caso de desastre.	Sólo algunos componentes cuentan con unidades en paralelo. No se garantiza la continuidad total del servicio.	Ningún componente cuenta con unidades que los sustituyan en caso de desastre.	2	2	3	2,33
		Fuentes alternativas de abastecimiento	Están identificadas y disponibles las fuentes alternativas	Están identificadas pero no se ha explorado su disponibilidad ante la emergencia	No están identificadas, no están disponibles o no existen fuentes alternativas	3	3	3	3,00
Sub factor Educativo		Capacitación de integrantes del Comité en herramientas básicas (EDM, Fichas SNP, PIP)	Más de 80% de los integrantes del Comité han recibido capacitación	Entre 80% y 20% de los integrantes del Comité con capacitación	Menos del 20% de los integrantes del comité con capacitación	2	2	2	2,00
		Experiencia del Comité de Defensa Civil	Más de 80% de los miembros con experiencia	Entre 80% y 20% de los miembros con experiencia	Menos del 20% de los miembros con experiencia	2	2	2	2,00
	Conocimiento de la población sobre ocurrencia de desastres y potenciales daños	Proporción importante de la población (>75%) conoce las causas y consecuencias de los desastres.	Una parte de la población (>25% pero < 75%) conoce las causas y consecuencias de los desastres.	Desconocimiento de las causas y consecuencias de los desastres.	3	3	3	3,00	
Puntaje acumulado: 58,67 Grado de vulnerabilidad: Alto									



Fuente: Adaptado de "Serie: Sistema Nacional de Inversión Pública y la Gestión del Riesgo de Desastres, Pautas Metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública".



CONCLUSIÓN

Peligro	Vulnerabilidad		Grado Acumulado
	Exposición y Fragilidad	Resiliencia	
Sismo	Bajo	Alto	Medio
Inundación	Bajo	Alto	Medio

Se concluye del análisis anterior que en el Cercado de ICA existe “**Vulnerabilidad Media**” debido a la exposición de los componentes de la infraestructura de agua y alcantarillado al sismo. Los componentes más expuestos son las líneas de impulsión, reservorios, redes de distribución de asbesto cemento y redes colectoras. Por su parte, existe “**Vulnerabilidad Media**” debido a la exposición de los componentes de la infraestructura de agua y alcantarillado a la inundación por desborde del río ICA, el cual podría afectar principalmente a las redes de alcantarillado, cámaras de bombeo de desagües y lagunas de Cachiche.

Este grado de vulnerabilidad tiene como uno de sus factores principales la alta vulnerabilidad por resiliencia económica y social que presenta la EPS EMAPICA.



b. MAPA DE PELIGROS – LOS AQUIJES



LTC. CARLOS CASALINO URIBE
V°B
GERENTE GENERAL

WSP
EPS EMAPICA S.A.
JEFE
OFIC. PLANIF. Y PPTO.

predes
CENTRO DE ESTUDIOS Y
PREVENCIÓN DE DESASTRES
EPS EMAPICA S.A.
V°B
VISTO POR
GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN

EPS EMAPICA S.A.
V°B
VISTO POR
OFICINA DE LOGÍSTICA

Subgerente Operación

EMAPICA S.A.
V°B
APROBADO
GERENCIA TÉCNICA

Peligro: **INUNDACIÓN** Fecha de última Actualización: ago-10

Componentes	Características Generales				Exposición			Fragilidad		Resiliencia Redundancia	Puntaje	Nivel de Vulnerabilidad			
	Q (lps)	Antig	Tipo	HP	Expuesto	Anteced.	Gravedad	Mat. & Tec.	Normas				Antigüedad	O&M	
POZOS Y ESTACIONES BOMBEO	16	4		40	3	2	1	1	1	1	2	1	0	11	Bajo
Pozo tubular N° 1				HP											
LÍNEAS DE IMPULSION	D (pulg)	Tipo	Long. (m)	Antig											
ALMACENAMIENTO	Vol (m³)	Antig													
REDES MATRICES	D (pulg)	Tipo	Long. (m)	Antig											
REDES SECUNDARIAS	D (pulg)	Tipo	Long. (m)	Antig											
COLECTORES SECUNDARIOS	D (pulg)	Tipo	Long. (m)	Antig											
COLECTORES PRINCIPALES	D (pulg)	Tipo	Long. (m)	Antig											
BOMBEO DE A. SERVIDAS	Q (lps)	Antig													
LÍNEA DE IMPULSION	D (pulg)	Tipo	Long. (m)	Antig											
TRATAMIENTO DE A. S.	Tipo	Q diseñado													
EMISOR	Pulg.	Tipo	Long. (m)	Antig.											

Grado de vulnerabilidad: 11 Bajo



WSP

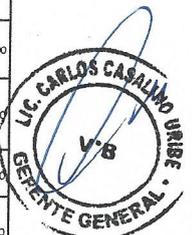


Parte B: Análisis de Vulnerabilidad por Resiliencia (Planes, programas, organización y redundancia)

Factores de la Vulnerabilidad	Variable	Grado de vulnerabilidad			ICA	LOS AGUJES	PARCONA	EPS EMAPICA S.A.			
		Bajo 1	Medio 2	Alto 3							
Factor económico de la Vulnerabilidad	Resultados financieros de la EPS	La empresa prestadora es estable económicamente, viene continuamente obteniendo resultados positivos.	Los estados financieros de la empresa prestadora indican que los resultados que viene obteniendo son negativos pero cubren sus costos de operación y mantenimiento.	La empresa prestadora en inestable económicamente, continuamente viene obteniendo resultados negativos.				2,00			
	Disponibilidad de cisternas	La empresa cuenta con camiones cisterna certificados.	La empresa cuenta con camiones cisterna, sin embargo no todos se encuentran en condiciones de servir en caso de desastre.	No se ha previsto la disponibilidad de camiones cisterna.				3,00			
	Disponibilidad de equipos y maquinaria	Existen suficientes equipos disponibles en la localidad	Existen equipos pero no están disponibles para apoyar a la EPS.	No existen equipos o no están disponibles en la localidad				3,00			
	Disponibilidad de equipos de la EPS(GE, Ramjet, lab. Portatil)	Cuenta con todos los equipos necesario para atender la emergencia	Cuenta con equipos pero en cantidad insuficiente.	No cuenta con equipos para atender la emergencia				3,00			
	Disponibilidad de Centro de Operaciones equipado	Cuenta con un ambiente con el equipamiento adecuado para el Control de las Operaciones	Cuenta con ambiente y equipos pero en cantidad insuficiente.	No cuenta con ambiente ni equipos para atender la emergencia				2,00			
	Disponibilidad de equipos de Protección ante desastres	Cuenta con SAPCI, extintores, sirenas, botiquines, camillas para atender la emergencia	Cuenta con equipos pero en cantidad insuficiente.	No cuenta con equipos para atender la emergencia				3,00			
	Disponibilidad de equipos de comunicación alternativos	Cuenta con todos los equipos necesarios para atender la emergencia	Cuenta con equipos de comunicación alternativos pero en cantidad insuficiente	No cuenta con equipos de comunicación alternativos para atender la emergencia				3,00			
	Existencia de materiales de protección personal para emergencias	Cuenta con todos los materiales necesarios(Internas, botas, gps, cámaras, etc) para atender la emergencia	Cuenta con materiales pero en cantidad insuficiente.	No cuenta con materiales para atender la emergencia				2,00			
	Existencia de fondos en la comunidad para casos de emergencia	Las autoridades relacionadas al sector saneamiento de la zona han previsto los recursos necesarios.	Las autoridades relacionadas al sector saneamiento han previsto los fondos, sin embargo, éstos no son sostenidos.	Las autoridades relacionadas al sector saneamiento de la zona no han previsto ningún tipo de recursos.				2,00			
	Disponibilidad de stocks en la EPS para emergencia	Cuenta con stocks necesario para atender la emergencia	Cuenta con stocks pero en cantidad insuficiente.	No cuenta con stocks para atender la emergencia				3,00			
	Existencia de fondos de contingencia en la EPS	La EPS cuenta con un fondo de contingencia para financiar emergencia y rehabilitación.	Existe fondo de contingencia pero no es sostenible o solo cubre emergencia.	La EPS no cuenta con fondo de contingencia.				3,00			
	RESILIENCIA	Factor Social de la Vulnerabilidad	Sub factor Político	Integración institucional de la zona	Coordinación apropiada entre instituciones públicas, privadas relacionadas al sector saneamiento y población.	Coordinación parcial entre instituciones públicas, privadas relacionadas al sector saneamiento y población.	Ningún tipo de coordinación entre instituciones públicas, privadas relacionadas al sector saneamiento y población.	2	2	2	2,00
Sub factor Organizativo y Planamiento				Existencia de Comité de Emergencias en la empresa	Existe Comité de Emergencias organizado y operativo	Comité de Emergencia con reuniones esporádicas	No existe Comité de Emergencia	2	3	3	2,67
				Existencia de brigadas de emergencia en la empresa	Existen brigadas capacitadas y con protocolos	Existen brigadas de emergencia solo designadas.	No existen brigadas de emergencia	2	2	2	2,00
				Existencia de Comité de Defensa Civil	Existe comité de defensa civil operativo	Comité de defensa civil con reuniones esporádicas	No existe comité de defensa civil	2	2	2	2,00
				Existencia de Planes de contingencia en la empresa	Existen planes de contingencia local	los planes de contingencia están formulación.	No existen planes de contingencia local	1	3	3	2,33
				Existencia de planes de emergencia de la EPS, divulgados e implementados	Existen planes de emergencia divulgados e implementados	Existen planes de emergencia solo documentados	No existe plan de emergencia	1	3	3	2,33
				Existencia de planes de Operaciones de emergencia del Comité de Defensa Civil, divulgados e implementados	Existen planes de emergencia divulgados e implementados	Existen planes de emergencia solo documentados	No existe plan de emergencia	2	2	2	2,00
Sub factor Técnico				Antecedentes de dependencia del sistema	El sistema de abastecimiento no tiene componentes de restricción	El sistema de abastecimiento, depende de un solo componente pero existe contingencia.	El sistema depende de un solo componente de la infraestructura	1	3	2	2,00
				Existencia de otra unidad que sustituya a la que sale de operación para no interrumpir el servicio.	Todos los componentes cuentan con unidades que pueden sustituirlos en caso de desastre.	Sólo algunos componentes cuentan con unidades en paralelo. No se garantiza la continuidad total del servicio.	Ningún componente cuenta con unidades que los sustituyan en caso de desastre.	2	2	3	2,33
				Fuentes alternativas de abastecimiento	Están identificadas y disponibles las fuentes alternativas	Están identificadas pero no se ha explorado su disponibilidad ante la emergencia	No están identificadas, no están disponibles o no existen fuentes alternativas	3	3	3	3,00
Sub factor Educativo				Capacitación de integrantes del Comité en herramientas básicas(EDAN, Fichas SNIP, PIP)	Más de 80% de los integrantes del Comité han recibido capacitación	Entre 80% y 20% de los integrantes del Comité con capacitación	Menos del 20% de los integrantes del comité con capacitación	2	2	2	2,00
				Experiencia del Comité de Defensa Civil	Más de 80% de los miembros con experiencia	Entre 80% y 20% de los miembros con experiencia	Menos del 20% de los miembros con experiencia	2	2	2	2,00
	Conocimiento de la población sobre ocurrencia de desastres y potenciales daños	Proporción importante de la población (>75%) conoce las causas y consecuencias de los desastres.	Una parte de la población (>25% pero < 75%) conoce las causas y consecuencias de los desastres.	Desconocimiento de las causas y consecuencias de los desastres.	3	3	3	3,00			

Puntaje acumulado: 58,67
Grado de vulnerabilidad: Alto

Fuente: Adaptado de "Serie: Sistema Nacional de Inversión Pública y la Gestión del Riesgo de Desastres, Pautas Metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública".



CONCLUSIÓN

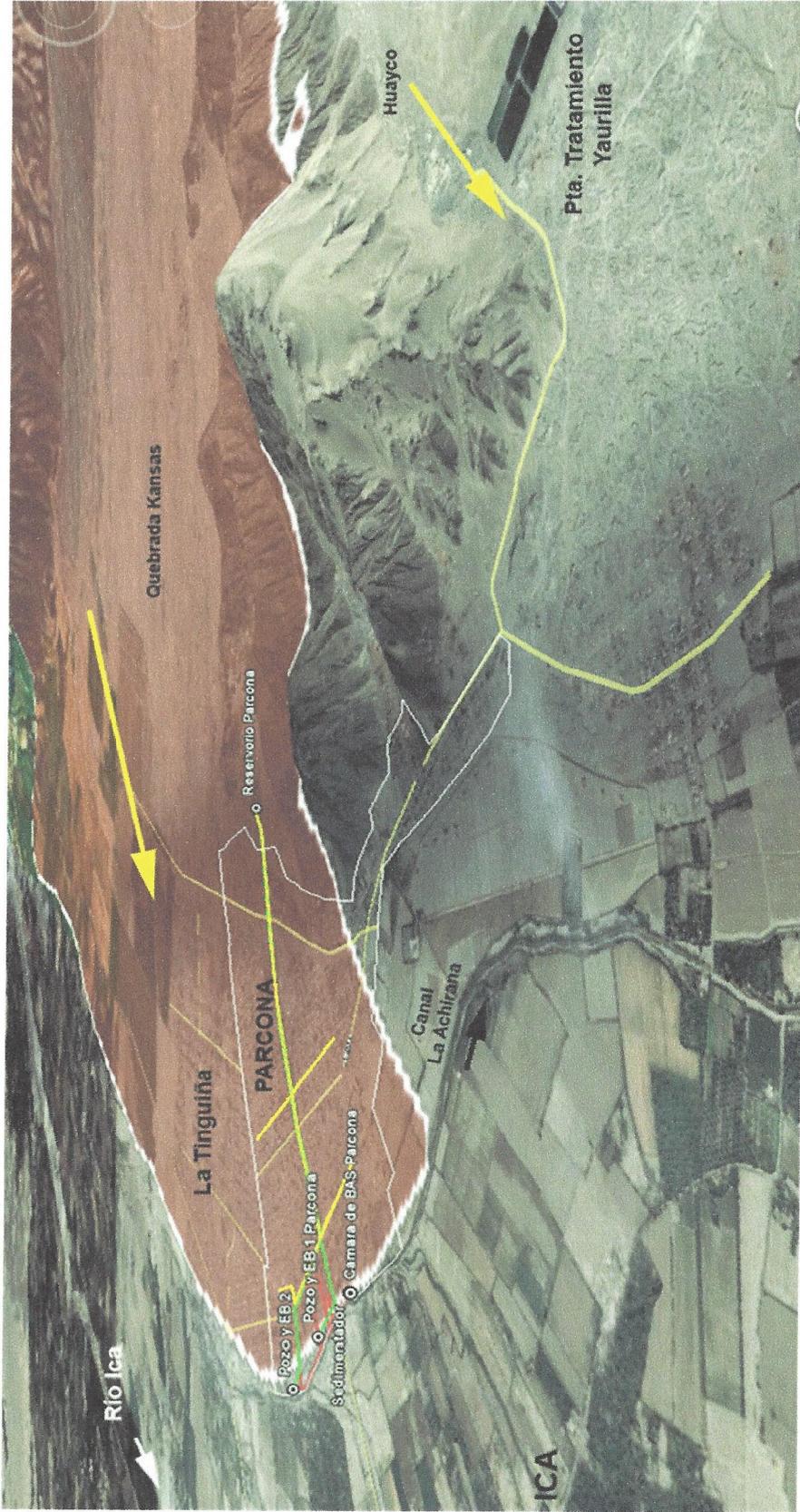
Peligro	Vulnerabilidad		Grado Acumulado
	Exposición y Fragilidad	Resiliencia	
Sismo	Bajo	Alto	Medio
Inundación	Bajo	Alto	Medio

Se concluye del análisis anterior que en la localidad de Los Aquijes existe **“Vulnerabilidad Media”** por la exposición de los componentes de la infraestructura de agua a un **sismo** (pozo tubular de 100 m de profundidad, las redes de agua potable de A°C° y antigüedad mayor a 25 años) y la baja capacidad de recuperación ante un desastre en Los Aquijes por parte de la EPS por la ausencia de fuentes alternativas concertadas de abastecimiento, grupo electrógeno para suplir el déficit de energía en el pozo Los Aquijes y la ausencia de personal, equipos, maquinaria y recursos económicos para hacer frente a una emergencia de gran magnitud en todo Ica.

Asimismo, **“Vulnerabilidad Media”** por la exposición del pozo tubular a la inundación, puesto que las aguas pueden ingresar a la caseta e inundar el pozo, contaminando el agua.



C. MAPA DE PELIGROS – PARCONA



LIC. CARLOS CASALINO URIBE
 V.B.
 GERENTE GENERAL

EPS. EMAPICA S.A.
 JEFE
 OFIC. PLANIF. Y PPTO.

EPS. EMAPICA S.A.
 V.B.
 VISTO POR
 GERENCIA DE ADMINISTRACION

EPS. EMAPICA S.A.
 V.B.
 VISTO POR
 OFICINA DE LOGISTICA

EMAPICA S.A.
 V.B.
 VISTO POR
 GERENCIA TECNICA

EMAPICA S.A.
 V.B.
 APROBADO
 VISTO POR
 GERENCIA TECNICA



Peligro:		INUNDACIÓN		Fecha de última Actualización: ago-10											
Componentes	Características Generales				Exposición Expuesto	Anteced.	Gravedad	Mat. & Tec.	Fragilidad		Reforza- miento	Resiliencia Redundancia	Puntaje	Nivel de Riesgo	COMENTARIOS (mayo 2010)
	Q (lps)	Antig.	Tipo	HP					Normas	Antigüedad					
POZOS Y ESTACIONES BOMBEO															
Pozo tubular Parcona 1	42	10	EV	125	3	1	1	1	1	1	1	1	4,5	Bajo	Protegido por cerco perimétrico.
Pozo tubular Parcona 2	42	1	EV	125	3	1	1	1	1	2	1	1	5	Bajo	Protegido por caseta de bombeo.
LÍNEAS DE IMPULSION	D (pulg)	Tipo	Long. (m)	Antig											
ALMACENAMIENTO	Vol (m ³)	Antig													
REDES MATRICES	D (pulg)	Tipo	Long. (m)	Antig											
REDES SECUNDARIAS	D (pulg)	Tipo	Long. (m)	Antig											
COLECTORES SECUNDARIOS	D (pulg)	Tipo	Long. (m)	Antig											
Cluster 1	12	PVC - CSN	39	20,00	3	1	1	1	1	1	1	0	9	Bajo	Estado regular.
Cluster 2	10	CSN	192	20,00	3	1	1	1	1	1	1	0	9	Bajo	Estado regular.
Cluster 3	8	CSN	2.011	8,00	3	1	1	1	1	1	1	0	9	Bajo	Estado regular.
COLECTORES PRINCIPALES	D (pulg)	Tipo	Long. (m)	Antig											
Cluster 1	18	PVC	51,71	6,00	3	1	1	1	1	1	1	0	9	Bajo	Buen estado
Cluster 2	16	PVC	53,91	6,00	3	1	1	1	1	1	1	0	9	Bajo	Buen estado
BOMBEO DE A.SERVIDAS	Q (lps)	Antig													
CBD Parcona	60	10,00													Grupo de electrógeno
LÍNEA DE IMPULSION	D (pulg)	Tipo	Long. (m)	Antig											
TRATAMIENTO DE A.S.	Tipo	Q diseño	Q actual	Antig											
EMISOR	Pulg.	Tipo	Long. (m)	Antig											
Grado de vulnerabilidad:												7,94	Bajo		



Parte B: Análisis de Vulnerabilidad por Resiliencia (Planes, programas, organización y redundancia)

Factores de la Vulnerabilidad	Variable	Grado de vulnerabilidad			ICA	LOS AQUÍJES	PARCONA	EPS EMAPICA S.A.	
		Bajo 1	Medio 2	Alto 3					
Factor económico de la Vulnerabilidad	Resultados financieros de la EPS	La empresa prestadora es estable económicamente, viene continuamente obteniendo resultados positivos.	Los estados financieros de la empresa prestadora indican que los resultados que viene obteniendo son negativos pero cubren sus costos de operación y mantenimiento.	La empresa prestadora en inestable económicamente, continuamente viene obteniendo resultados negativos.				2,00	
	Disponibilidad de cisternas	La empresa cuenta con camiones cisterna certificados.	La empresa cuenta con camiones cisterna, sin embargo no todos se encuentran en condiciones de servir en caso de desastre.	No se ha previsto la disponibilidad de camiones cisterna.				3,00	
	Disponibilidad de equipos y maquinaria	Existen suficientes equipos disponibles en la localidad	Existen equipos pero no están disponibles para apoyar a la EPS.	No existen equipos o no están disponibles en la localidad				3,00	
	Disponibilidad de equipos de la EPS(GE, Ramjet, Lab. PortaBtl)	Cuenta con todos los equipos necesario para atender la emergencia	Cuenta con equipos pero en cantidad insuficiente.	No cuenta con equipos para atender la emergencia				3,00	
	Disponibilidad de Centro de Operaciones equipado	Cuenta con un ambiente con el equipamiento adecuado para el Control de las Operaciones	Cuenta con ambiente y equipos pero en cantidad insuficiente.	No cuenta con ambiente ni equipos para atender la emergencia				2,00	
	Disponibilidad de equipos de Protección ante desastres	Cuenta con SAPCI, extintores, sirenas, botiquines, camillas para atender la emergencia	Cuenta con equipos pero en cantidad insuficiente.	No cuenta con equipos para atender la emergencia				3,00	
	Disponibilidad de equipos de comunicación alternativos	Cuenta con todos los equipos necesario para atender la emergencia	Cuenta con equipos de comunicación alternativos pero en cantidad insuficiente	No cuenta con equipos de comunicación alternativos para atender la emergencia				3,00	
	Existencia de materiales de protección personal para emergencias	Cuenta con todos los materiales necesarios(internas, botas, gps, camaras, etc) para atender la emergencia	Cuenta con materiales pero en cantidad insuficiente.	No cuenta con materiales para atender la emergencia				2,00	
	Existencia de fondos en la comunidad para casos de emergencia	Las autoridades relacionadas al sector saneamiento de la zona han previsto los recursos necesarios.	Las autoridades relacionadas al sector saneamiento han previsto los fondos, sin embargo, éstos no son sostenidos.	Las autoridades relacionadas al sector saneamiento de la zona no han previsto ningún tipo de recursos.				2,00	
	Disponibilidad de stocks en la EPS para emergencia	Cuenta con stocks necesario para atender la emergencia	Cuenta con stocks pero en cantidad insuficiente.	No cuenta con stocks para atender la emergencia				3,00	
	Existencia de fondos de contingencia en la EPS	La EPS cuenta con un fondo de contingencia para financiar emergencia y rehabilitación.	Existe fondo de contingencia pero no es sostenible o solo cubre emergencia.	La EPS no cuenta con fondo de contingencia.				3,00	
	Factor Social de la Vulnerabilidad	Sub factor Político	Integración institucional de la zona	Coordinación apropiada entre instituciones públicas, privadas relacionadas al sector saneamiento y población.	Coordinación parcial entre instituciones públicas, privadas relacionadas al sector saneamiento y población.	Ningún tipo de coordinación entre instituciones públicas, privadas relacionadas al sector saneamiento y población.	2	2	2
Sub factor Organizativo y Planamiento		Existencia de Comité de Emergencias en la empresa	Existe Comité de Emergencias organizado y operativo	Comité de Emergencia con reuniones esporádicas	No existe Comité de Emergencia	2	3	3	2,67
		Existencia de brigadas de emergencia en la empresa	Existen brigadas capacitadas y con protocolos	Existen brigadas de emergencia solo designadas.	No existen brigadas de emergencia	2	2	2	2,00
		Existencia de Comité de Defensa Civil	Existe comité de defensa civil operativo	Comité de defensa civil con reuniones esporádicas	No existe comité de defensa civil	2	2	2	2,00
		Existencia de Planes de contingencia en la empresa	Existen planes de contingencia local	los planes de contingencia están formulación.	No existen planes de contingencia local	1	3	3	2,33
		Existencia de planes de emergencia de la EPS, divulgados e implementados	Existen planes de emergencia divulgados e implementados	Existen planes de emergencia solo documentados	No existe plan de emergencia	1	3	3	2,33
Existencia de planes de Operaciones de emergencia del Comité de Defensa Civil, divulgados e implementados		Existen planes de emergencia divulgados e implementados	Existen planes de emergencia solo documentados	No existe plan de emergencia	2	2	2	2,00	
Sub factor Técnico		Antecedentes de dependencia del sistema	El sistema de abastecimiento no tiene componentes de restricción	El sistema de abastecimiento, depende de un solo componente pero existe contingencia.	El sistema depende de un solo componente de la infraestructura	1	3	2	2,00
		Existencia de otra unidad d que sustituya a la que sale de operación para no interrumpir el servicio.	Todos los componentes cuentan con unidades que pueden sustituirlos en caso de desastre.	Sólo algunos componentes cuentan con unidades en paralelo. No se garantiza la continuidad total del servicio.	Ningún componente cuenta con unidades que los sustituyan en caso de desastre.	2	2	3	2,33
		Fuentes alternativas de abastecimiento	Están identificadas y disponibles las fuentes alternativas	Están identificadas pero no se ha explorado su disponibilidad ante la emergencia	No están identificadas, no están disponibles, o no existen fuentes alternativas	3	3	3	3,00
Sub factor Educativo		Capacitación de integrantes del Comité en herramientas básicas(EDAN, Fichas SNIP, PIP)	Más de 80% de los integrantes del Comité han recibido capacitación	Entre 80% y 20% de los integrantes del Comité con capacitación	Menos del 20% de los integrantes del comité con capacitación	2	2	2	2,00
		Experiencia del Comité de Defensa Civil	Más de 80% de los miembros con experiencia	Entre 80% y 20% de los miembros con experiencia	Menos del 20% de los miembros con experiencia	2	2	2	2,00
	Conocimiento de la población sobre ocurrencia de desastres y potenciales daños	Proporción importante de la población (>75%) conoce las causas y consecuencias de los desastres.	Una parte de la población (>25% pero < 75%) conoce las causas y consecuencias de los desastres.	Desconocimiento de las causas y consecuencias de los desastres.	3	3	3	3,00	

Puntaje acumulado: 58,67
Grado de vulnerabilidad: Alto

Fuente: Adaptado de "Serie: Sistema Nacional de Inversión Pública y la Gestión del Riesgo de Desastres, Pautas Metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública".



CONCLUSIÓN

Peligro	Vunerabilidad		Grado Acumulado
	Exposición y Fragilidad	Resiliencia	
Sismo	Bajo	Alto	Medio
Inundación	Bajo	Alto	Medio
Huayco	Bajo	Alto	Medio

Se concluye del análisis anterior que existe “**Vulnerabilidad Media**” ante peligros tales como Sismo, Inundación y Huayco motivado principalmente por la alta vulnerabilidad asociada a la resiliencia de la empresa para responder rápidamente al evento. Los principales componentes expuestos son:

- Sismo: Pozos tubulares, reservorio y redes de alcantarillado.
- Inundación: 10% del total de redes de alcantarillado
- Huaycos: Lagunas La Yaurilla, puesto que en la quebrada de Cansas existen diques y muros instalados con el propósito de desviar el cauce del huayco lejos de las localidad de Parcona y La Tinguña.





wsp
water and
sanitation program



preDES
CENTRO DE ESTUDIOS Y
PREVENCIÓN DE DESASTRES