

# **PROPUESTA DE MODELO Y PLAN DE GESTIÓN DE LA HIDROLÓGICA DE LOS MÉDANOS FALCONIANOS (HIDROFALCON) 2018-2023.**

**Por: Dr. Esp. Ing. Miguel Angel Perozo Ynestroza  
Dr. Ing. Luis Alejandro Sánchez Román  
Ing. Ediccio Ramirez**

## **Introducción.**

En la actualidad el servicio de agua potable y saneamiento (APS) en el estado Falcón es gestionado en más del 90% por HIDROFALCÓN. Las condiciones actuales de dichos sistemas es muy precaria; existe una evidente ingobernabilidad del servicio el cual ha desembocado en un caos que tiene como víctima a los usuarios de los sistemas. La falta de información y comunicación oportuna, la inexistencia de vinculación orgánica con el poder popular, la depauperación de las condiciones de los trabajadores de la hidrológica, la falta de inversión oportuna, efectiva y eficiente en todos los sistemas, la proliferación anárquica de esquemas de suministro y distribución de agua manejados por mafias, la prevalencia de sistemas tarifarios altamente irracionales, la ausencia de planes de uso eficiente de agua, la falta de una política de investigación y desarrollo que soporte las decisiones gerenciales y técnicas de la hidrológica, así como la inexistencia de un plan de gestión que responda a un modelo delineado por la política de estado, ha traído como consecuencia que en los últimos años la empresa haya sido desbordada por la coyuntura, sin centrarse en los problemas estructurales, los cual genera el aumento de la frecuencia de éstas, estimulándose el despilfarro y descontrol de los recursos financieros invertidos, y como consecuencia el servicio de APS en el estado Falcón es cada vez más deficiente.

La revolución bolivariana ha invertido miles de millones de bolívares para atender los sistemas de APS en todo el estado Falcón, sin embargo, a pesar de contar con una capacidad instalada para producir 7000 lps de agua potable, que garantizaría abastecer de forma continua a 3 millones de personas, lo cual triplica la población del estado, ninguno de sus municipios recibe de forma continua el preciado recurso, sino por el contrario son sometidos a permanentes esquemas de racionamiento, inclusive en épocas de lluvia, que ponen en riesgo las condiciones de salubridad de nuestro pueblo, y así lo confirman los índices de morbilidad producto de esta situación, sin mencionar las

condiciones de los sistemas de recolección y disposición de residuos líquidos y sólidos, los cuales son atendidos igualmente de forma coyuntural.

En la actualidad, existen pérdidas volumétricas en los sistemas que superan el 50%, y como agravante se ha desmantelado la instrumentación de éstos lo cual complica el control y uso eficiente del recurso. Ante esta situación, una de las medidas implementadas ha sido desalinizar el agua de mar para aumentar la oferta hídrica, para el cual se ha hecho una inversión millonaria en una tecnología costosa en términos de inversión inicial y más aún su operación y mantenimiento, lo que hace complejo la sostenibilidad de la misma sino no se ejecuta desde ya un proceso de apropiación y transferencia tecnológica. Es importante destacar, que la inversión para recuperar la capacidad instalada de todos los sistemas del estado se estima en unos 30 millones de dólares y con ello se garantizarían los 7000 lps, cuya fuentes son agua dulce superficial (embalses) y subterránea (pozos profundos); mientras que la inversión en las plantas desalinizadoras es de más de 100 millones de dólares y con ello se produciría 300 lps. Esto refleja que el problema no es de recursos financieros, sino de carencia de un modelo de gestión racional de éstos que garanticen la buena salud del patrimonio nacional y la calidad de vida del pueblo falconiano.

Ante la situación descrita, es obligatorio el planteamiento de un modelo de administración del agua que privilegie la gestión de la demanda hídrica, a través de un plan de uso eficiente del agua que tenga como premisas fundamentales: a) diseño y ejecución de un plan de promoción de cambios sociales a partir del agua; b) incorporación del pueblo como cogestor del recurso hídrico; c) establecimiento de indicadores de la gestión a partir de la medición de la eficacia, eficiencia, productividad, efectividad y calidad en todas las actividades de la empresa; d) sinceración del sistema tarifario; e) reinstrumentalización de los sistemas de APS; e) certificación de la calidad de los procesos operativos y administrativos; f) el re-uso de las aguas residuales; g) la incorporación de dispositivos ahorradores de agua; h) optimización del aprovechamiento de las fuentes hídricas; i) la implantación de la cultura de investigación y desarrollo en sinergia con universidades y demás centros de investigación, j) el desarrollo de los procesos de apropiación y transferencia de la tecnología, privilegiando la desalinización, la reinstrumentalización e implantación de

dispositivos ahorradores de agua; y k) implementación de una política de incentivos que rescate la motivación de los trabajadores de la hidrológica. El cumplimiento de estas premisas se garantiza a través de un plan de gestión estratégico que tiene como objetivo central establecer la gestión de la demanda hídrica como política central de la empresa y con ello garantizar las condiciones hidrosanitarias del pueblo de Falcón.

## MODELO DE GESTIÓN

El modelo de gestión de una empresa hidrológica del APS consiste en establecer el esquema o marco de referencia que regulará o condicionará las actividades necesarias para garantizar el servicio de APS con el objeto de cumplir con los objetivos sociales, económicos y ambientales establecidos. En Venezuela este marco de referencia lo dictamina la política de estado, el cual tiene como hoja de ruta la Constitución y el Plan de la Patria. La base fundamental para la construcción de la nueva sociedad socialista es el poder popular, concebido como el nuevo tejido social que debe apuntalar el desarrollo de la patria, basado en garantizar que se socialicen los medios de producción y se construya un verdadero modelo económico productivo, para ello la garantía de los servicios de APS es vital. En este sentido, Hidrofalcón basará su modelo de gestión centrado en la gestión de la demanda a partir de un plan de uso eficiente de agua, y ello se concretará a través de las siguientes premisas:

**1. Prevalencia de los intereses colectivos, la igualdad social, el empoderamiento comunitario de los servicios hidrosanitarios y la conservación ambiental. Esto se logrará a través de:**

- a. Incorporación del pueblo como cogestor del recurso hídrico:** implica el control y seguimiento del poder popular de los sistemas hidrosanitarios del Estado Falcón. Se debe implementar de forma inmediata un plan socio-cultural para incorporar a poder popular en la co-gestión del recurso hídrico. Este plan debe contemplar: a) **el estado de las relaciones de la empresa con el pueblo**, la cual está signado en la actualidad por: falta de comunicación, desinformación de la ciudadanía, incertidumbre y malestar general, participación nula del poder popular en la gestión de la demanda hídrica, desarrollo de matrices de opinión hacia

la corrupción e incapacidad institucional. Este diagnóstico permite concluir que la hidrológica posee una credibilidad muy baja y un deterioro fuerte de su imagen; b) **el reconocimiento de la carga histórica de una sociedad alienada** y c) **el desarrollo de estrategias operativas, informativas, comunicativas y educativas que se consideran deben emplearse a corto, mediano y largo plazo.** En las figuras 1 y 2 se esquematiza lo planteado en los literales b) y c).

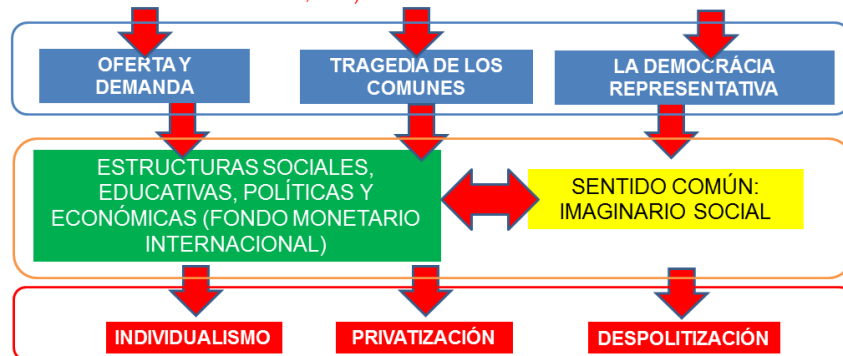
*Plan socio-cultural para incorporar al poder popular en la co-gestión del recurso hídrico*

### LA CARGA HISTÓRICA DE UNA SOCIEDAD ALIENADA

No hay nada malo con que cada persona busque su interés individual. En un mercado libre el efecto combinado de que todos busquen su interés beneficia al conjunto (Adam Smith, 1776).

los individuos acceden a un bien colectivo motivados en buscar su propio interés, pero en general no contribuyen a su mantenimiento, a menos que los grupos de usuarios sean pequeños y exista una coerción exterior que los obligue a hacerlo (Hardy, 1960; Olson, 1991).

Los modelos clientelares al satisfacer las demandas sociales de manera individual, impactaron negativamente la estructuración y gestión de las formas de organización social y gestión de los valores de los colectivos comunitarios (Vargas, 2007).



**Figura 1. La carga histórica de una sociedad alienada.**

*Plan socio-cultural para incorporar al poder popular en la co-gestión del recurso hídrico*

### ESTRATEGIAS DE ACCIÓN PARTICIPATIVAS, EDUCATIVAS, INFORMATIVAS Y COMUNICATIVAS



**Figura 2. Estrategias de acción participativas, educativas, informativas y comunicativas.**

b. **Diseño y ejecución de un plan de promoción de cambios sociales a partir del agua:** se trata de promocionar la empatía por lo público y el ambiente, desarrollo de la conciencia de clase, impulso de la economía comunal, profundización de la organización popular y mejoramiento de la convivencia vecinal basada en el interés colectivo.

2. **Establecimiento de indicadores de la gestión a partir de la medición de la eficacia, eficiencia, productividad, efectividad y calidad en todas las actividades de la empresa. Esto se logrará a través de la determinación de dichos indicadores, tal y como se aprecia en las figuras 3 y 4:**

$$\text{EFICACIA} \quad \text{Eficacia} = \frac{\text{Resultados Obtenidos}}{\text{Resultados Requeridos}}$$
$$\text{EFICIENCIA} \quad \text{Eficiencia} = \frac{\text{Recursos Utilizados}}{\text{Recursos Presupuestados}}$$
$$\text{PRODUCTIVIDAD} \quad \text{Productividad} = \frac{\text{Resultados Obtenidos}}{\text{Recursos Utilizados}}$$

**EFFECTIVIDAD → GRADO DE SATISFACCIÓN DEL USUARIO**

Figura 3. Indicadores de medición de la gestión (1).

$$\text{Eficiencia} + \text{Eficacia} = \text{Productividad}$$
$$\text{Productividad} + \text{Efectividad} = \text{Calidad}$$

Figura 4. Indicadores de medición de la gestión (2).

3. **Sinceración del sistema tarifario:** para se prevé lo siguiente:

a. **El Establecimiento de un plan agresivo educativo, de información y comunicación y de consulta codirigido por el poder popular,** para lograr el nivel de conciencia en los usuarios sobre el costo y valor del

agua en un modelo ecosocialista, y la necesidad del aporte de cada uno para contribuir a la sostenibilidad de los sistemas.

- b. Determinación del costo y valor real del agua por sistema,** a partir del establecimiento de la estructura de costos reales de cada sistema. Esto permitirá recuperar la capacidad de autogestión de la empresa y permitirá a los responsables de la toma de decisiones a tener los insumos fundamentales para optimizar la prestación del servicio de APS.

**4. Reinstrumentalización de los sistemas de APS:** una parte importante del sistema El Falconiano fue instrumentalizado hace 17 años, como producto de un convenio con la empresa israelí TAHAL. Esto consistió en implementar una tecnología que consistió en la instalación de un sistema SCADA que permitía monitorear y manipular el sistema en tiempo real desde un centro de control de operaciones. Sin embargo, no ocurrió una transferencia tecnológica abierta y la hidrológica no pudo apropiarse de la misma. De igual forma, la falta de visión de la dirección de la empresa no permitió garantizar la inversión necesaria para sostener dicha instrumentación. Hoy en día prácticamente está desmantelada casi toda la instrumentación del sistema, lo cual se traduce en una minusvalía en macro y micro medición. Esta situación provoca que actualmente la gestión de los sistemas es prácticamente a ciegas, y la eficiencia y eficacia de los mismos es muy precaria, lo cual se traduce en despilfarro y descontrol del agua. Toda esta situación obliga a retomar la política de instrumentación para reestablecer la medición de las principales variables del sistema así como la manipulación de éste, bajo la premisa de producir tecnologías propias.

**5. Certificación de la calidad de los procesos operativos y administrativos:** Hace más de una década Hidrofalcón logró la certificación ISO-9000 en parte de sus procesos de los sistemas. Sin embargo esto se desvaneció por falta de una visión de la dirección de la empresa. La política de certificación de la calidad bajo esquemas de evaluación nacional e internacional tributa a garantizar la optimización en la operación de los sistemas lo que redundará en el mejoramiento progresivo del servicio del APS. Se tiene la ventaja que ya existe la cultura en la empresa, y por lo tanto es menester recuperarla e incluir todos los procesos operativos y administrativos de la empresa.

- 6. El re-uso de las aguas residuales:** Se debe avanzar de forma determinante en el logro del establecimiento de una política de saneamiento que va desde su recolección y disposición hasta el re-uso de las aguas residuales. El valor agregado de éstas en cualquier país del mundo tiene un altísimo impacto, lo cual es totalmente desestimado en Venezuela. En Falcón han existido importantes iniciativas que han fracasado por diversas causas. En una región donde dominan condiciones semiáridas, el uso de las aguas residuales para la producción agrícola, industrial, ornamental e inclusive para consumo humano, debe ser una opción para lograr consolidar cualquier plan de uso eficiente de agua. Se propone retomar las iniciativas planteadas e implementas y ampliar y diversificar la propuestas, con el objetivo de ahorrar agua, estimular la producción de alimentos, disminuir los uso no conformes con fines agrícolas, potenciar el desarrollo industrial y desarrollar un plan ornamental que logre mejorar de manera sustancial la imagen y paisaje de las ciudades y centros turísticos.
- 7. La incorporación de dispositivos ahorradores de agua:** Un plan de uso eficiente de agua debe contemplar la implementación de tecnologías artesanales y novedosas, que logren que los diversos dispositivos de las instalaciones sanitarias de los sistemas de APS permitan el ahorro de agua, sin que esto signifique la desmejora del servicio. Debe forjarse una cultura en ese sentido y además iniciar un plan de producción de tecnologías propias.
- 8. Optimización del aprovechamiento de las fuentes hídricas:** En el año 2015 se concluyó el plan hídrico del estado con un horizonte de planificación de 50 años; allí se delinea la política de la gestión de la oferta hídrica, lo cual tiene como fuente los embalses. Es menester definir la entrega óptima de cada uno y en su conjunto en función de la demanda, su vida útil y capacidad instalada. De igual forma, se plantea la incorporación, consolidación y diversificación de nuevas fuentes hídricas superficiales y subterráneas (embalses, pozos profundos y agua de mar). Asimismo, se debe avanzar en la instrumentación hidrometeorológica e hidrométrica en las fuentes hídricas.

**9. La implantación de la cultura de investigación y desarrollo en sinergia con universidades y demás centros de investigación:** En la actualidad, la realidad permite afirmar que los recursos son cada vez más escasos y las demandas se incrementan, por lo tanto, es indispensable ser cada vez más eficientes, y para ello es vital recurrir cada vez más a la ciencia y la tecnología como soporte básico en la gestión de los sistemas APS. Por esta razón, se necesita relanzar la política de alianzas y convenios con Universidades, Institutos y Centros de Investigación, así como con cuerpos colegiados afines, de tal forma que se planteen líneas y proyectos de investigación conjuntas que aborden los problemas estructurales de los sistemas APS.

**10. El desarrollo de los procesos de apropiación y transferencia de la tecnología, privilegiando la desalinización, la reinstrumentalización e implantación de dispositivos ahorradores de agua:** Una de las opciones que ha concretado el estado Venezolano en los últimos años para enfrentar el problema del servicio de agua potable en el país, es aumentar la oferta hídrica usando como fuente el agua de mar y/o salobre de acuíferos con alto contenido de sales. Para potabilizar este tipo de agua es necesaria la implementación de tecnologías de desalinización foráneas, las cuales son costosas en cuanto a inversión inicial y operación y mantenimiento. Esta situación coloca en jaque la sostenibilidad de la opción en cuestión, inclusive en el corto plazo. La única forma de garantizar dicha sostenibilidad es lograr la transferencia y apropiación de la tecnología lo cual redundará en la disminución de los costos de la producción de agua desalinizada y permitirá que esta opción sea rentable. Para el logro de este objetivo es indispensable un plan de gestión de la tecnología adaptado a la escala de trabajo particular. Todo esto implica que debe invertirse en investigación y desarrollo de forma de que la ciencia y la tecnología gobiernen el proceso. Se debe ir a la producción nacional de los insumos medulares incluyendo los dispositivos que logran transformar el agua salada y/o salobre en agua potable. Otro de los aspectos a destacar similar a la desalinización, es la instrumentación de los sistemas; la experiencia que se tiene en Hidrofalcón, es que ha prevalecido la adquisición de tecnología tipo caja negra que desencadena una alta dependencia al proveedor que la suministra; por lo tanto, es indispensable comenzar a producir gradualmente tecnología propia que haga sostenible en el



mediano y largo plazo la instrumentación de los sistemas. Finalmente, se debe asumir la misma estrategia en el tema de los dispositivos ahorradores de agua.

**11. La implementación de una política de incentivos que rescate la motivación de los trabajadores de la hidrológica:** Así como el poder popular, el otro actor clave para garantizar el éxito del modelo de gestión planteado son los trabajadores de la hidrológica. En la actualidad, la desmotivación es generalizada por cinco (5) aspectos fundamentales: la falta de reconocimiento como protagonistas de la gestión de la empresa, remuneraciones salariales que no cubren sus necesidades básicas, la falta de incentivos que privilegien la productividad del trabajador, una alta inseguridad social que ni siquiera cubre totalmente un servicio de salud al trabajador y su familia, y la falta de insumos mínimos de seguridad y operatividad para poder concretar su labor de forma eficaz y eficiente. Se propone incorporar al trabajador como cogestor de la empresa, comenzando con rescatar la presencia de voceros en la junta directiva y ser partícipes activos en el modelo y plan de gestión; de igual forma, se debe actuar de manera expedita para recuperar la capacidad adquisitiva de los trabajadores y su seguridad social, así como garantizar un sistema de viáticos adaptados a la realidad económica y crear incentivos de productividad.

## **PLAN DE GESTIÓN**

En vista de la situación actual de la empresa HIDROFALCON se hace necesario implementar un plan urgente en consonancia con el modelo planteado, el cual se resume en la siguiente 13 tareas:

### **1. Presentación de modelo y plan de Gestión de la empresa:**

1. Socializar modelo y plan de gestión en MINEA, HIDROVEN, GOBERNADOR, Directiva, Gerentes y trabajadores de la empresa, poder popular, universidades y medios de comunicación. (Realizar cronograma de socialización que concluya con rueda de prensa).
2. Abrir canal de comunicación con trabajadores, poder popular y universidades para recibir aportes al modelo y plan de gestión. (A través de instrumento vía web, redes sociales (twitter, facebook e instagram) y correo electrónico creado para tal fin).

3. Establecer un cronograma para hacer control y seguimiento público a la ejecución del plan. (En junta directiva y con asambleas de trabajadores. Elaborar y ejecutar plan mediático para socializar avance e impactos de inversión de recursos).

**2. Implementación inmediata de mecanismos de control y seguimiento de recursos financieros aprobados para plan de 20 días y atención inmediata de los sistemas:**

1. Elaborar metodología de seguimiento y control para inspección y rendición de cuentas desde el punto de vista técnico y financiero. (Se debe generar en una semana un modelo metodológico e implantar esa cultura).
2. Valorar concretamente impactos directos e indirectos de la inversión.
3. Elaborar y ejecutar plan mediático para socializar avance e impactos de inversión de recursos. (Se debe dar rueda de prensa para informar e informar por todas las redes sociales y pagina web).

**3. Ejecución inmediata del Plan Hídrico elaborado por UNEFM-PDVSA-HIDROFALCON (salvar a Matícora y garantizar oferta hídrica segura en los próximos 50 años).**

1. Socializar plan hídrico en MINEA, HIDROVEN, GOBERNADOR, Directiva, Gerentes y trabajadores de la empresa, poder popular y medios de comunicación. (Activar estrategia para presentación a MINEA, HIDROVEN Y GOBERNADOR, y programar reuniones por zonas con trabajadores y poder popular).
2. Gestionar recursos en proyecto y obras para reducir drásticamente la sedimentación del embalse (Urgente solicitar recursos en socialización con Mínea y Gobernador).
3. Decidir solución técnica definitiva de tramo submarino en Golfete. (Reunión inmediata con personal de HIDROFALCON para ver estatus y allí solicitar reunión urgente al MINEA para ver estatus y prospectiva).

**4. Plan urgente de transferencia y apropiación de tecnología de desalinización:**

1. Socialización de plan a MINEA, HIDROVEN y GOBERNADOR. (Cuando se haga socialización del Modelo y Plan de Gestión).
2. Creación de gerencia o instancia de peso en Investigación y Desarrollo.
3. Aseguramiento presupuestario y financiero inmediato para materialización del plan. (Solicitar inversión inicial cuando se socialice la propuesta y asegurar apartado presupuestario para 2018).
4. Priorizar en los temas de Desalinización y Reinstrumentalización de los sistemas.

**5. Recuperación inmediata de flota vehicular (incluye maquinarias) bajo modelo de gestión efectivo:**

1. Conocer inventario real y magnitud de inversión para recuperar la flota.
2. Gestionar inversión inicial para comenzar a eliminar cementerio. (Verificar cuanto de los recursos presupuestados y financieros de 2017 y en aprobaciones extraordinarias están previstas para recuperar flota y cual es el detalle al respecto).
3. Elaborar y aplicar plan de gestión para eliminar definitivamente el cementerio y garantizar sostenibilidad de la flota. (Luego de cumplir con los 2 puntos anteriores elaborar plan de inversión en el corto y mediano plazo e identificar fuentes de financiamiento para 2018 y 2019).

**6. Establecimiento de política y estrategia comunicacional (Sensibilización y Concientización):**

1. Hacer inventario de talento humano disponible y capacidad instalada actual desde el punto de vista comunicacional en la empresa.
2. Crear (sino existe) una instancia al mismo nivel de las gerencias del tema comunicacional.

3. Elaborar plan de gestión mediático. Hacer alianzas con medios de comunicación públicos y privados y comunitarios para aplicación conjunta del plan.

**7. Reestructuración y reimpulso de la gestión comunitaria (Protagonismo del poder popular).**

1. Cambiar dirección de la gerencia.
2. Revisar estructura orgánica y de gestión.
3. Hacer un plan agresivo comunicacional en conjunto con poder popular.
4. Generar condiciones para que progresivamente el poder popular tome el control total de esta gestión.

**8. Rescate de motivación de los trabajadores de la empresa (Cogestión):**

1. Reconocer a todos los trabajadores de la empresa (asambleas por zonas y reuniones por gerencias).
2. Incorporar a representantes de trabajadores legítimos en elaboración del modelo y plan de gestión.
3. Incorporar a representantes de trabajadores legítimos en la directiva de la empresa.

**9. Reinstrumentalización de los sistemas (medular para gestionar sistemas (SCO)):**

1. Conocer diagnóstico actual del Sistema de Control y Operaciones.
2. Conocer inventario de la instrumentación de todos los sistemas.
3. Estimar inversión inicial para recuperar todo el sistema.
4. Elaborar plan de acción para recuperar y adquirir los insumos necesarios para reinstrumentalización de todos los sistemas.

**10. Informatización de la gestión (optimización de funcionamiento de la empresa):**

1. Realizar inventario de capacidad instalada tecnológica de la empresa en cuanto a sistema de gestión.

2. Revisar del estado del arte de los sistemas informáticos de gestión de empresas.
3. Decidir y adquirir (en caso de ser necesario) el sistema de gestión a implementar.
4. Socializar y sensibilizar a todos trabajadores de la empresa y usuarios acerca de la necesidad y obligación legal de informatizar todos los procesos que realizan.

**11. Determinación de costos, valor y precio del agua por sistemas (Sinceración de sistema tarifario):**

1. Debatir y definir conceptualmente el significado del costo, valor y precio del agua y la necesidad de conocerlos como aspecto vital en la gestión del recurso. (Programar actividades formativas a directivos, gerentes y técnicos operativos y administrativos de la empresa).
2. Conocer inventario detallado de los sistemas (Socializar modelos conceptuales de cada sistema).
3. Establecer estructura de costos de cada uno de los procesos.
4. Estimar valor y precio del agua por sistema.
5. Proponer nueva ponderación tarifaria por naturaleza de usuarios.

**12. Evaluación de estructura orgánica de la empresa (adecuación a nuevas y futuras realidades):**

1. Diagnóstico de la estructura orgánica actual de la empresa.
2. Socializar diagnóstico con trabajadores de la empresa y abrir canal de comunicación para valorar factibilidad de realizar reestructuración.

**13. Recuperación de la imagen de las instalaciones operativas y administrativas de la empresa:**

1. Diagnóstico de la imagen actual de la empresa.
2. Elaborar plan para el rescate de la imagen de la empresa desde el punto de vista mediático, operativo, administrativo y laboral.