

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD



**FACULTAD DE CIENCIAS TÉCNICAS
Y ECONÓMICAS
CARRERA DE LICENCIATURA EN TURISMO**

TRABAJO DE DIPLOMA

**EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL
MELIÁ TRINIDAD**

**EVALUATION OF HYDRAULIC RESOURCE MANAGEMENT AT THE MELIÁ
TRINIDAD HOTEL**

Autor: Yulierky Hernández Díaz

Tutora: MSc. Milvia Saucedo Bernal, profesora Auxiliar

2022

Copyright©UNISS

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

Este documento es Propiedad Patrimonial de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, y se encuentra depositado en los fondos del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación “Raúl Ferrer Pérez” subordinada a la Dirección de General de Desarrollo 3 de la mencionada casa de altos estudios.

Se autoriza su publicación bajo la licencia siguiente:

Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional

Atribución- No Comercial- Compartir Igual



Para cualquier información contacte con:

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación “Raúl Ferrer Pérez”.

Comandante Manuel Fajardo s/n, Olivos 1. Sancti Spíritus. Cuba. CP. 60100

Teléfono: 41-334968

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

PENSAMIENTO

“...Si algún día, nuestro trabajo nos pareciera bueno, debemos luchar por hacerlo mejor, y si nos pareciera mejor, debemos luchar por hacerlo perfecto, sabiendo de antemano que ninguna obra humana será jamás suficientemente perfecta...”



Este trabajo, el cual requirió
de todo mi esfuerzo y entrega
se lo dedico de manera muy especial a:

Mi Madre y mis hijos que siempre han confiado en Mí.

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo evaluar el proceso de gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad. En el desarrollo se realizó el marco teórico referencial, centrado en la revisión y análisis de la bibliografía concedida el tema. Para ello se propone un procedimiento que cuenta con tres fases, preparación del estudio, operativa, planificación organización ejecución y control de las soluciones, la implementación del procedimiento logra la identificación de los principales problemas que influyen en el abastecimiento permanente para la gestión del recurso hidráulico en el Hotel Meliá Trinidad y dar la propuesta de solución a estos.

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

ABSTRACT

The objective of this research is to evaluate the management process of the hydraulic resource in the Meliá Trinidad hotel. In the development, the referential theoretical framework was carried out, focused on the review and analysis of the bibliography granted on the subject. For this, a procedure is proposed that has three phases, study preparation, operational, planning, organization, execution and control of solutions, the implementation of the procedure achieves the identification of the main problems that influence the permanent supply for the management of the hydraulic resource. at the Hotel Meliá Trinidad and give the proposed solution to these.

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

ÍNDICE

	INTRODUCCIÓN	7
	CAPÍTULO I. MARCO TEORICO DE LA INVESTIGACIÓN	14
	INTRODUCCIÓN	14
1.1	RECURSOS HIDRÁULICOS	14
1.2	GESTIÓN DE RECURSOS HIDRÁULICOS PARA LAS INSTALACIONES HOTELERAS	18
1.3	IMPORTANCIA DE RECURSOS HIDRÁULICOS PARA LA GESTIÓN HOTELERA	19
1.4	INDICADORES DE GESTIÓN DE R.H EN LAS INSTALACIONES HOTELERAS	20
1.5	SITUACIÓN DEL USO DE R.H EN HOTELES.	21
1.6	COMPAÑÍA QUE OPERA PARA MELIÁ TRINIDAD	21
1.7	SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN HOTELERA DEL MELIÁ TRINIDAD	23
1.8	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA DISEÑADA PARA LOS HOTELES DE LA PENÍNSULA Y EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD	23
1.9	CONCLUSIONES PARCIALES	25
	CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA DEL PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR EL PROCESO DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD	26
	INTRODUCCIÓN	26
2.1	CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA INTERMEDIARIA ENTRE RECURSOS HIDRÁULICOS Y LAS INSTALACIONES HOTELERAS.	26
2.2	CONCEPCIÓN METODOLÓGICA DEL PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD, PARA CONTRIBUIR AL ABASTECIMIENTO	27

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

	PERMANENTE DEL RECURSO EN LA INSTALACIÓN	
2.3	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EVALUAR LA GESTIÓN DE RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD	28
2.4	CONCLUSIONES PARCIALES DEL CAPÍTULO	40
	CAPÍTULO III. INPLEMENTACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR EL PROCESO DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD	42
	INTRODUCCIÓN	42
3.1	FASE I: ANÁLISIS PRELIMINAR Y PREPARACIÓN DEL ESTUDIO.	42
3.2	FASE II: OPERATIVA	48
3.3	FASES III: PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN, EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS SOLUCIONES	53
3.4	CONCLUSIONES PARCIALES	55
	CONCLUSIONES	56
	RECOMENDACIONES	57
	BIBLIOGRAFÍA	58
	ANEXOS	60

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

INTRODUCCIÓN

Desde que se creó el mundo, el ser humano se ha beneficiado de los diversos recursos que ofrece la naturaleza, a fin de que esta contribuya a su desarrollo como persona en todos los aspectos.

La Organización Mundial del Turismo (OMT), en base a la definición de desarrollo sostenible establecido por el Informe Brundtland, afirma que: El desarrollo del Turismo Sostenible o Sustentable responde a las necesidades de los turistas y de las regiones anfitrionas presentes, a la vez que protege y mejora las oportunidades del futuro. Está enfocado hacia la gestión de todos los recursos de manera que satisfagan todas las necesidades económicas, sociales y estéticas, y a la vez que respeten la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas de soporte de la vida. Según Luis M. Jiménez Herrero (2000), el concepto de desarrollo sostenible, se aplica a la relación existente entre la evolución del ser humano y la naturaleza, con un sentido de “perdurabilidad a largo plazo y de responsabilidad de la generación actual consigo misma y con las generaciones venideras”

El sector hídrico también está extremadamente fragmentado: en diferente medida, los países asignan a sus gobiernos subnacionales responsabilidades cada vez más complejas e intensivas en recursos, dando como resultado una gran interdependencia entre los diferentes niveles de gobierno. Aún más, la gestión del agua es un tema de interés tanto global como local, que involucra a una plétora de actores públicos, privados y sin fines de lucro en los procesos de toma de decisión, políticas y proyectos.

En la actualidad el turismo como fenómeno masivo puede ayudar a conservar los frágiles ecosistemas, así como a contribuir al desarrollo del turismo sostenible de las comunidades locales, pero en ocasiones la actividad turística puede impactar negativamente en el ambiente, causando numerosos problemas asociados con los impactos de la actividad turística y recreativa sobre el recurso hídrico como la contaminación por bacterias, virus y parásitos; derroche o pérdidas de aguas, etc. Por

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

este motivo, el sector de la industria de viajes y turismo, considerada durante mucho tiempo como la industria “no contaminante”, está tomando conciencia de que su modelo tradicional de crecimiento no es sostenible, debido al deterioro ambiental que provoca.

En Cuba se presentan diversas situaciones que acarrearán dificultades de cara al uso y manejo de los recursos hidráulicos y requieren de soluciones que garanticen un mejor aprovechamiento de estos. Considerando el agua para consumo humano, para un análisis de las causas, los efectos y posibles soluciones a los problemas de disponibilidad y uso de este recurso, se hace necesario considerar tanto los aspectos relativos a las condiciones en que se encuentran las fuentes, como los asociados a los procedimientos y herramientas de trabajo existentes en las entidades encargadas de administrarlos.

Ahorro de Agua. El agua es un sector complejo que conecta sectores, lugares y personas, así como escalas geográficas y temporales. Además, debido a sus vínculos estrechos con áreas críticas como la salud, el medioambiente, la agricultura, la energía, la planificación espacial, el desarrollo regional y la reducción de la pobreza; constituye un vehículo para el crecimiento económico y el desarrollo.

En el sector del turismo el agua es de vital importancia, es un activo y un recurso. Es un valor porque la gente se siente naturalmente atraída a ella, y hay millones de turista que buscan disfrutar de este elemento natural durante su tiempo libre, eligiendo como su destino de vacaciones algunos ecosistemas donde el agua es el elemento más significativo. O incluso es utilizada por sus múltiples beneficios terapéuticos. Al mismo tiempo el agua también es un recurso para la industria turística y es esencial entre otras actividades para los hoteles restaurante y actividades de ocio.

Cuba se ha convertido en los últimos años en un destino emergente del turismo internacional. La apuesta que ha hecho el país a partir del periodo especial de 1990 ha motivado que se desarrollara con fuerza el sector turístico en el país. Para llevar a cabo su desarrollo se han priorizado ocho regiones, siendo una de ellas la Región

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

Turística donde contamos con la presencia de la compañía Meliá Trinidad. El estudio que presentamos aborda los recursos que para el turismo tiene esta población y su territorio. Se trata de uno de los centros urbanos más antiguos del país, este hecho le confiere un atractivo especial por el legado histórico que reúne el conjunto edificado, al que se suma la propia situación de la urbe que se localiza en un espacio intermedio entre el litoral y la montaña. Todos estos aspectos han motivado que Trinidad se caracterice por ser un producto turístico sólido y a la vez diversificado, por cuanto aún el reclamo propio de la ciudad como destino cultural; la existencia de sus playas arenosas como ejemplo del tradicional modelo litoral, y la exuberante vegetación de la montaña junto al valor paisajístico del espacio agrícola como exponente de un turismo medioambiental y ecológico.

"La presencia de Meliá Cuba en este nuevo destino reforzará su apuesta por el segmento de circuitos y consolidará su presencia en los destinos patrimoniales" de la isla, indica el grupo español. La compañía está presente en otras ciudades patrimoniales cubanas como las centrales Cienfuegos y Camagüey, que se suman a los servicios que desde hace 27 años presta en la isla en otras zonas como Varadero, principal destino de sol y playas, junto a La Habana y Santiago de Cuba. La empresa italiana construirá hoteles en Trinidad, El grupo italiano T.O.MA. se adjudicó un importante contrato en el sector hotelero de Cuba. Trinidad se presenta como un modelo turístico de carácter integral al conjugar tres ámbitos geográficos diferentes: el urbano, el costero y el de monte; todo bajo un criterio de sostenibilidad que es el que se viene desarrollando en el país desde que éste se abre al turismo internacional. La demarcación de Trinidad, incluida en la provincia de Sancti Spíritus, se localiza al suroeste de la misma. Limita al norte con la provincia de Villa Clara y el municipio de Fomento, al sur lo hace con el Mar Caribe, al este con el mismo municipio que da nombre a la provincia, y al oeste con el de Cienfuegos. Tiene una extensión de 1.155. Si bien, casi la totalidad de la población se distribuye en las áreas urbanas, donde destaca Trinidad, cuya importancia como cabecera municipal se ha reforzado en los

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

últimos años al convertirse en un importante núcleo turístico para su territorio. De esta manera, Trinidad ha pasado a ser una importante plaza hotelera caracterizada, no tanto por el modelo tradicional de hotel, sino por la oferta de un gran número de alojamientos dispersos por toda la urbe en viviendas de particulares. La atracción que ejerce la convierte en un destino obligado para el turista que llega al país dado que se oferta desde todos los centros turísticos y está incluida en el 70% de los recorridos organizados debido a la conservación de los valores históricos y arquitectónicos que le confieren una identidad propia y a la vez diferente de otros lugares. Por ello, un promedio de setecientos mil personas la visitan anualmente.

Mucho se ha escrito sobre la Institución de Recursos Hidráulicos y de los problemas que agobian y que reclaman de una rápida solución en aras de mantener el flujo continuo de agua que garantiza el abastecimiento de la misma. En tal sentido ha sido abordado el tema por especialistas de diferente índole. Con la intención de considerar los fundamentos del tema, se incorporan nuevos elementos y aristas a su tratamiento, enfoques, propuestas de soluciones y ciertamente se han producido acciones.

El servicio de abasto de agua y el tratamiento de los residuales líquidos se llevan a cabo por el sector de Recurso Hidráulico, siendo este muy necesario y vital y con la calidad requerida.

Luego de un análisis preliminar realizado a esta área se observa la siguiente:

Situación problemática: La necesidad de contribuir al sistema de abastecimiento del flujo de agua permanente y el funcionamiento de las plantas de tratamientos de residuales a plena capacidad para las instalaciones del turismo en explotación

La falta de existencia para garantizar y tratar los residuales que este hotel genera, por no encontrarse la Planta de Tratamiento de Residuales a plena capacidad.

En el plan de inversiones, solo estaba prevista la importación del equipamiento tecnológico del segundo y tercer módulo de esta planta. Por lo que al concluir la parte civil del hotel como estaba previsto, no podrá tener valor de uso, hasta no estar terminada la Planta de Tratamiento de Residuales, más conocida como PTR.

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

En correspondencia con la situación problemática descrita en los párrafos anteriores, surge el **problema científico**:

¿Cómo contribuir al perfeccionamiento del sistema de abastecimiento del flujo de agua permanente en el hotel Meliá Trinidad?

Objetivo: evaluar la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad, para contribuir al abastecimiento permanente del recurso en la instalación.

Objetivos específicos

1. Realizar una revisión de las bibliografías que permita asentar las bases teóricas de la investigación sobre la importancia del recurso hidráulico y su gestión en las instalaciones del turismo.
2. Proponer una herramienta para la evaluación de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad.
3. Implementar la herramienta propuesta para la evaluación de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad.

Variable independiente: gestión del recurso hidráulico en instalaciones hoteleras.

Variable dependiente: Perfeccionamiento del sistema de abastecimiento en el hotel Meliá Trinidad.

Hipótesis: La evaluación de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad podrá perfeccionar el sistema de abastecimiento del flujo de agua en la instalación.

El método general que se empleó fue el materialista dialéctico. Los métodos de investigación que se emplearon fueron los siguientes:

Análisis y síntesis: en el estudio de los diferentes criterios y enfoques a los estudios realizados al sistema de abastecimiento de flujo de agua permanente y el funcionamiento de las plantas de tratamientos de residuales para las instalaciones del turismo en explotación que aparecen en informes actualizada, así como en el diagnóstico del estado

Inducción y deducción: permitió generalizar la información recopilada y realizar a partir de nuevas formulaciones en cuanto tratamiento de los contenidos relacionados

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

con el sistema de abastecimiento de flujo de agua permanente y el funcionamiento de las plantas de tratamientos de residuales para las instalaciones del turismo en explotación

Sistema: permitió la elaboración de la propuesta, para establecer las relaciones lógicas, tanto de subordinación como de coordinación existentes entre los diferentes medios, así como el conocimiento asociado profundidad de los contenidos del programa a los niveles de asimilación para el sistema de abastecimiento de flujo de agua permanente y el funcionamiento de las plantas de tratamientos de residuales para las instalaciones del turismo en explotación

Además, se emplean métodos del nivel empírico tales como:

La entrevista y la encuesta: Para actualizar los conocimientos del estado actual sobre el aumento de capacidad al sistema de tratamiento del módulo.

Análisis documental: Para explorar en las fuentes de conocimiento toda la información que existe sobre los ensayos físicos- químicos y bacteriológicos realizados al agua potable y residual del Hotel Iberoestar Trinidad.

Prueba del sistema: se utilizó para precisar las dificultades que presenta el afluente final de la PTR Hotel Iberoestar Trinidad

Criterios de expertos: permitió conocer el criterio de personas con dominio y conocimientos sobre el sistema de tratamientos de residuales a los que se les aplicó un cuestionario con una matriz de valoración para validar el producto elaborado.

Métodos de nivel matemático y estadístico: se empleó el procedimiento del cálculo porcentual para procesar cuantitativamente la información y medir la confiabilidad y validez de los instrumentos aplicados .En toda investigación científica, es necesario el empleo de estos métodos ya que permiten la cuantificación y el procesamiento de los datos para su interpretación, por cuanto facilita el procesamiento del resultado de diferentes instrumentos aplicados, y a su vez, sirve para la confección de tablas y gráficas.

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

Novedad. Los procedimientos a seguir para el sistema de abastecimiento de flujo de agua permanente y el funcionamiento de las plantas de tratamientos de residuales para las instalaciones del turismo en explotación.

Contribución a la teoría. Los fundamentos que sustentan la estrategia y las relaciones que se establecen entre ellos, que se concentran dentro de los procedimientos para el tratamiento de los contenidos referentes al sistema de abastecimiento de flujo de agua permanente y el funcionamiento de las plantas de tratamientos de residuales de la provincia de Sancti-Spíritus, con un enfoque ambiental para las instalaciones del turismo en explotación.

El **valor teórico** de la investigación está dado por la construcción de un marco teórico referencial, derivado de la consulta de la literatura nacional e internacional más actualizada, enmarcado en la importancia del recurso hídrico, las tendencias de gestión del recurso hidráulico para instalaciones del turismo,

El **valor metodológico** de la investigación está dado por el procedimiento propuesto, como herramienta para la evaluación de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad que permite ordenar de forma heurística, cronológica el proceso, en el objeto de estudio.

En el **valor práctico** de la investigación radica en la factibilidad y pertinencia de la implementación del procedimiento propuesto para evaluar la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad.

Como **valor social** por los cambios sustanciales en el proceso de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad, el cual tributa al desarrollo sostenible y garantiza la buena calidad en el sistema interno de las instalaciones turísticas.

El presente trabajo se estructura en tres capítulos:

Capítulo I Marco teórico-referencial de la investigación

Capítulo II Fundamentación metodológica del procedimiento propuesto para evaluar el proceso de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad, para contribuir al abastecimiento permanente del recurso en la instalación.

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

Capítulo III Implementación del procedimiento para evaluar el proceso de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad.

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

Introducción

El presente capítulo tiene como objetivo mostrar los temas que constituyen el soporte teórico para el desarrollo de la investigación, partiendo de conceptos claves a través del análisis y confrontación de criterios y experiencias que se toman de la bibliografía y de la práctica. Mediante la estrategia planteada en hilo conductor de la figura 1.1.

ANEXO 1

1.1 Recursos Hidráulicos

El Instituto Nacional de Recurso Hidráulico (INRH) es el encargado de dirigir, ejecutar y controlar la aplicación de la política del Estado y el Gobierno relativa a la actividad del recurso hídrico en Cuba. Cuenta con un área de investigación y desarrollo dedicada a desarrollar, transferir y adoptar tecnologías y procesos que permitan una mayor eficiencia y sostenibilidad en la gestión del recurso del agua, logrando la vinculación adecuada, efectiva y creciente entre la ciencia, la tecnología, la producción, el mercado, las necesidades sociales y la preservación del medio ambiente en todas las actividades productivas y de servicios, para el aprovechamiento racional y sostenible del recurso hídrico, la administración eficiente de las obras hidráulicas y la elevación de la calidad de los servicios de provisión de agua y alcantarillado con vista a elevar el nivel y la calidad de vida de la población. Para poder conseguir un óptimo equilibrio ecológico es necesario que exista una adecuada coordinación entre la cantidad de recursos que es capaz de generar el planeta y su consumo. Sin duda la problemática asociada al recurso hídrico exige, precisamente, una gestión racional de este recurso, como única forma de garantizar un aporte constante de este bien. Esta necesidad de gestionar de forma sostenible el ciclo hidrológico cobra especial importancia en entornos en los que, además de estar aislados de las áreas continentales, cuentan con factores geo climáticos adversos. El estudio de los cursos de agua internacionales está estrechamente relacionado con el

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

establecimiento de las fronteras nacionales que hacen, efectivamente, que esos cursos de agua sean transfronterizos. Con relación a este recurso hídrico (Waterbury 1979) señalaba dos hábitos perversos: el de los cursos de agua para cruzar fronteras y el de los Estados para tratarlos como un recurso natural enteramente disponible para su utilización soberana. A pesar de la permanencia de esa vieja e inveterada costumbre estatal, en los últimos cincuenta años se ha producido un progreso importante en la regulación de la gestión de agua dulce superficial transfronteriza, es decir, principalmente de ríos y lagos (Canelas de Castro, 2015). Un hito destacado en este avance del derecho de los cursos de agua internacionales es el régimen jurídico desarrollado en la Convención sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación del año 1997, la cual entró en vigor el 17 de agosto de 2014.

Complementando esta convención de alcance global, se han suscrito numerosos tratados de alcance regional y bilateral para gestionar ríos, lagos y cuencas a nivel mundial. También se han establecido diversas comisiones y organismos para administrar el recurso hídrico de esos mismos ríos, lagos y cuencas. No obstante, y a pesar de estos significativos avances, la realidad jurídica del agua subterránea contenida en los acuíferos transfronterizos permaneció poco visible y sin un tratamiento jurídico global hasta hace muy poco tiempo. Esta realidad no se condice con la importancia de los acuíferos, en particular la de aquellos que son transfronterizos, una de cuyas funciones más importantes es la de complementar las fuentes de agua superficiales de agua dulce, especialmente en épocas de carestía o de sequía. Con relación a los acuíferos (UN Water 2018) señala que: Los acuíferos no solo contienen agua de calidad y representan un sustantivo capital oculto global, también sostienen los ecosistemas terrestres y acuáticos. Su sobreexplotación puede conducir a problemas graves como el agotamiento de las aguas subterráneas, la intrusión de agua salada en zonas costeras y la movilización de sustancias tóxicas

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

como el arsénico y el fluoruro. La contaminación también puede afectar a los acuíferos, y por lo tanto a las poblaciones que confían en ellos.

Debido a su relevancia internacional estudiaremos, en primer lugar, la importancia del recurso hídrico contenido en los acuíferos transfronterizos. Inmediatamente revisaremos el régimen jurídico aplicable a los acuíferos transfronterizos para luego referirnos, antes de concluir el artículo, a las disputas que se han producido en torno al uso y aprovechamiento de este tipo de recurso hídrico, en particular al más reciente diferendo en esta materia. Los recursos hidráulicos de Cuba se estiman en 38.1 km³ de agua anuales; de ellos 31.7 km³ escurren por los sistemas de drenaje superficial de las 632 cuencas hidrológicas del país, 6.4 km³ se encuentran en las 165 unidades hidrogeológicas que existen (83 y 17% del total respectivamente). De ellos, pueden aprovecharse 23.9 km³.

Estas se estiman en poco más de un 30% del potencial total disponible. En el seno de las rocas calcificadas de Cuba se encuentra, aproximadamente, el 90% del recurso de agua subterránea de que dispone el país. Los más importantes acuíferos subterráneos se localizan en la parte occidental del país, muchos de ellos abiertos al mar provocando la pérdida de agua potable.

La estacionalidad de las precipitaciones, única fuente de alimentación del escurrimiento superficial y subterráneo en el archipiélago, condicionan un régimen de escurrimiento altamente contrastante. Para provincias como La Habana, Matanzas y Ciego de Ávila, las aguas subterráneas constituyen la fuente de abasto más importante. De modo general, más del 50% del agua total que se utiliza es de origen subterráneo y de ella más del 80% se obtiene de las cuencas costeras. Los problemas que ocasiona la intrusión salina en las fuentes de agua subterránea, la vulnerabilidad de los acuíferos costeros y los riesgos a que se encuentran sometidos en las actuales circunstancias, imponen la aplicación de soluciones que garanticen un manejo eficiente y multifacético del recurso agua. Hasta el presente se han realizado numerosos trabajos y estudios sobre el comportamiento hidrodinámico de los

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

sistemas fuentes, que incluyen la concepción de modelos matemáticos de simulación y optimización de la operación, así como la implantación de sistemas de medición, monitoreo y control, basados en la toma de datos mediante mecanismos tradicionales y electrónicos. Por otra parte, se observa en la literatura una clara tendencia a realizar análisis a partir de datos espaciales a través de sistemas de información geográficos. A pesar del nivel de actualización en el empleo de algunas de estas herramientas que hoy presentan las empresas de distribución y suministro de agua, uno de los problemas fundamentales que se manifiestan es la ausencia de estrategias y metodologías de trabajo que contribuyan al desarrollo y puesta en práctica de modelos operacionales para el monitoreo diario del servicio y el apoyo a la toma de decisiones. Enlazar diferentes sistemas y aplicaciones de software tales como modelos matemáticos, sistemas de información geográfica (SIG) y sistemas de adquisición de datos y control con supervisión (SCADA) es frecuentemente una tarea compleja que requiere la creación de equipos de trabajo y coordinación entre las partes para compartir los objetivos esenciales que permitan lograr las metas trazadas. En los últimos años han comenzado a aparecer reportes que intentan brindar una perspectiva más integral de tales sistemas, pues la complejidad de las herramientas de análisis hace que los enfoques actuales sean básicamente parciales, abordando sólo aspectos específicos como técnicas y herramientas para la simulación y el desarrollo de modelos matemáticos, técnicas y herramientas para el análisis espacial de los datos, técnicas y herramientas para el análisis temporal de los datos, entre otras.

“Los trasvases.... Una gigantesca inversión que se lleva a cabo con la vista puesta no sólo en el presente, sino especialmente en el futuro. Algo de extraordinaria importancia en una isla larga y estrecha como la nuestra, donde las aguas se van rápido al mar y nos vemos sometidos cíclicamente a períodos de intensa sequía que podremos aliviar trasvasando los recursos hídricos, incluyendo los existentes en los macizos montañosos, a través de grandes túneles”. Una previsión que nos

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

agradecerán todos, en particular las futuras generaciones, esas que les tocará vivir en un mundo donde el agua potable será un recurso cada vez más escaso y caro. (Raúl Castro, en Santiago de Cuba, el 26 de Julio de 2008)

Cuando se habla de Recurso Hidráulico hay que mencionar que a este Organismo pertenecen varios sistemas derivados de este sector, mencionados a continuación:

Aprovechamiento Hidráulico

El sistema de aprovechamiento hidráulico, como por ejemplo el sistema de riego, necesita como todo proyecto de inversión de un tiempo de maduración, dependiendo la duración de la magnitud de la obra, que parte del conocimiento de la cantidad y calidad del agua, de la ubicación de las fuentes y de la evaluación de las facilidades de aprovechamiento. Con la finalidad de conocer cuenta agua posee una determinada fuente o fuentes, se requiere de la instalación de estaciones de medición de caudal, luego una vez conocido la información hidrometeoro lógico e hidrométrico, se procede a medir las necesidades de requerimiento de agua mediante el estudio de demanda. En base al resultado del estudio de demanda se determina el tamaño y la capacidad del sistema hidráulico.

Acueductos y Alcantarillados

Los **Acueductos y Alcantarillados** son sistemas muy similares cuya función y finalidad es la de dirigir, transportar y/o recoger el agua, sin embargo, es necesario definir cada uno por separado. Conocemos como **Acueducto** a un sistema o un conjunto de sistemas que permite transportar agua en forma de flujo de un punto a otro, también lo podemos definir de manera más directa como un sistema de captación de agua. En el caso de un **Alcantarillado**, éste lo podemos definir cómo un sistema de tuberías y construcciones utilizado para la recogida y transporte de aguas industriales, pluviales y residuales de una población hasta el sitio donde de se tratan o hasta cualquier destino. Los **Acueductos y Alcantarillados** tienen una gran utilidad pues cualquier humano necesita de un sistema de aprovisionamiento de agua que pueda satisfacer sus necesidades vitales. En cuanto a la manera en cómo están

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

construidos los **Acueductos y Alcantarillados**, cada uno es muy particular, en el caso de los **Acueductos** estos llevan bastante tiempo construidos, pues era la respuesta a la necesidad de la época, estos se realizaban por canales, por lo general cubiertos, construidos por laderas de los montes, siguiendo la línea pendiente deseada

1.2 Gestión de Recursos Hidráulicos para las instalaciones hoteleras

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), reporta que al 2019 la demanda de agua se ha hecho más evidente, debido al constante crecimiento demográfico, esta se define en un crecimiento del (1%); así mismo, se sabe que los efluentes de aguas residuales industriales y municipales sin tratamiento previo pertenecen a un 80%, quedando tan solo que el 20% de los efluentes recibe algún tipo de tratamiento. El Perú, un país en camino de desarrollo, es evidente el bajo control que tiene ante las aguas residuales, y que el tratamiento de estas aguas no es muy significativo para el país. Según el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), la producción de aguas residuales en el Perú en el año 2012 llega a 2 217 946 m³/día en la cual son encargadas a las redes de alcantarillado de la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento (EPS Saneamiento) y de esta cierta cantidad el 32% de estas aguas recibieron tratamiento; por lo tanto, se espera la evolución de estas aguas en el año 2024 a una cantidad de 4 842 579 m³/día. Según el Servicio Nacional de Denuncias Ambientales (SINADA), se realizaron 1062 denuncias en lo que fue el 2017, donde el departamento de Lima reporta la mayor cantidad con el 32.11% del total. El descontento de la población se debe a insuficientes redes de alcantarillado y el ineficiente tratamiento de aguas residuales, además del vertimiento de estas aguas grises a la intemperie. Al subcontratar la gestión de agua para un hotel a un equipo de expertos, los hoteleros quedan libres para concentrarse en su negocio principal. La escasez de agua es un problema creciente en todo el mundo, y los hoteles, que suelen tener demandas de agua muy altas, se enfrentan a una mayor presión para reducir su consumo de agua. Según la Alianza de Hospitalidad Sustentable, un hotel

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

utiliza casi 400 galones (1,500 L) de agua por habitación por día. En las regiones con escasez de agua, este uso suele ser significativamente mayor que el de las comunidades locales. Las demandas de agua de los hoteles no se limitan al agua que los huéspedes usan para beber, ducharse o bañarse, y descargar los inodoros. El agua es necesaria para cocinar, lavar platos, limpiar, usar la lavandería, regar el paisajismo, y para llenar y rellenar piscinas y spas. Los efluentes generados como consecuencia de todas estas actividades deben tratarse para garantizar que no representan ningún riesgo para el medio ambiente o la salud pública antes de que se descarguen de nuevo en el medio ambiente. Si bien estas demandas pueden ejercer una gran presión sobre el recurso hídrico, también presentan oportunidades para que los hoteles ahorren agua así como dinero. Se crean las categorías de Hoteles y Centros de Recreación donde los servicios de agua potable e higiene en las instalaciones se consideran fundamentales para brindar una atención de calidad al consumidor. La buena calidad de las instalaciones reduce afectaciones a la salud, mejorando la industria turística del país.

1.3 Importancia de Recurso Hidráulico para la Gestión Hotelera

Si bien la actividad turística de una determinada región proporciona indudables beneficios socioeconómicos, no es menos cierto que dicha actividad ha de contrapesarse con elementos que limiten insostenibilidades a medio y largo plazo. En este sentido los recursos hidráulicos constituyen un ejemplo paradigmático. Esta necesidad de una adecuada gestión del recurso hídrico en los destinos turísticos es especialmente necesaria en la medida que dichos destinos presenten una mayor escasez del mencionado recurso, siendo aún más evidente en entornos insulares, donde resulta más frecuente que surjan conflictos en torno al uso del agua. Es interesante plantarse si esta adecuada gestión del agua en estos entornos del turismo, puede tener consecuencias positivas para la cuenta de resultados de los establecimientos hoteleros, bien por ahorro de costes o bien porque la imagen asociada podría afectar al nivel y características de su demanda. En hoteles y otras

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

instalaciones turísticas de ocio el mantenimiento de los niveles de confort y de seguridad demandados por los usuarios adquiere tanta importancia como una adecuada y sostenible gestión de recurso y de instalaciones”

1.4 Indicadores de Gestión de R.H en las instalaciones Hoteleras.

Una herramienta útil para lograr este objetivo es la implantación de un **Plan de gestión integral del agua** en el hotel. Este debería empezar por una profunda **auditoría hídrica** con el objetivo de chequear todas las áreas que frecuentemente tienen un alto consumo o potenciales pérdidas, y evaluar sus patrones de uso y demandas, diarios y mensuales. Con esta información el hotel podría establecer prioridades y poner en marcha las actuaciones necesarias, dirigidas a llevar un **óptimo control, más eficiente y sostenible**, tanto de las instalaciones como de los recursos empleados en ellas. Por lo que los principales puntos para el ahorro del agua son los siguientes.

- Dar instrucciones claras al personal del hotel acerca de la importancia del ahorro de agua.
- Avisar al personal de mantenimiento en caso de detectar fugas en lavaplatos y cisternas.
- Equipar las habitaciones con equipo en los baños de bajo consumo de agua.
- Colocar fluxómetros en los W.C.
- Contar con un circuito de agua que permita cerrar el suministro en aquellas zonas desocupadas del hotel.
- Tener en cuenta el consumo de agua al comprar cualquier aparato.
- Depurar las aguas residuales y dedicarlas al riego de los jardines

1.5 Situación del uso de recurso hidráulico en Hoteles.

El ahorro de agua en los hoteles **“Más importante que nunca”**

El turismo es ahora mismo el sector más golpeado por esta problemática, por un lado, el gran efecto que el cambio climático está dejando en zonas turísticas, y por otro, el importante gasto económico que ocupa el consumo de agua en los hoteles, los

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

cuales, tras el COVID-19 necesitan ser más rentables y eficientes que nunca. El consumo medio de agua estimado en Europa en un hotel se sitúa en torno a los 394 litros por huésped y noche. Tal y cómo demostró una investigación de la Universidad de Palma de Mallorca, el consumo de agua de un turista es mucho mayor que el de un residente. Sobre esta problemática, los hoteles juegan un papel fundamental ya que tienen un importante potencial de ahorro, que puede a la vez hacer más rentables los propios establecimientos hoteleros. Se calcula que el consumo de agua representa en promedio el 10% de los gastos fijos de un hotel. Además, el 15% del consumo energético de un hotel proviene del uso de agua caliente, según los datos del proyecto europeo HES (Hotel Energy Solution).

Los estudios más recientes coinciden en afirmar que un enfoque integral de estos sistemas mediante la aplicación de las herramientas de la informática y la electrónica, permitiría la interconexión, validación y realimentación de los resultados parciales, redimensionando el alcance de éstos y las posibilidades reales de su impacto concreto en el mejoramiento del estado y funcionamiento de los sistemas fuentes y la calidad de los servicios de entrega de agua para el consumo.

1.6 Compañía que opera para Meliá Trinidad.

Meliá Hoteles International S.A. (hasta 2011 Sol Meliá) es una empresa hotelera con sede en Palma de Mallorca (Islas Baleares, España). Fue fundada en 1956 por Gabriel Escarrer Julia, que permanece en el cargo de presidente. Gabriel Escarrer Jaume ocupa el cargo de vicepresidente y consejero delegado. Meliá gestiona actualmente unos 30 hoteles en ocho destinos del país caribeño, tanto urbanos como costeros, que suman más de 14.000 habitaciones en administración. En presencia del ministro de Construcción de Cuba, René Mesa Villafaña, el grupo italiano T.O.MA. firmó en La Habana, un contrato por valor de 80 millones de dólares para la construcción del Hotel IBEROSTAR en Trinidad.

Las obras serán asumidas por la Asociación Económica Internacional "AEI Trinidad", creada el 4 de agosto de 2017 entre el Grupo T.O.MA., una entidad contratista general

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

y ejecutora de obras de ingeniería civil, industrial, de infraestructura y planta en mercados emergentes, por la parte Italia, y la empresa de construcción estatal DINVAI, vinculada al sector de la construcción cubana.

La compañía española Meliá Hoteles International inició la construcción del hotel en la ciudad turística cubana de Trinidad, considerada uno de los enclaves coloniales mejor conservados de América y que desde 1988 integra la lista del Patrimonio Mundial de la Humanidad de la Unesco. En la península de Ancón de Trinidad, se inició la construcción de los hoteles Meliá Trinidad e Iberostar Ancón, este último deberá ejecutarse, según está previsto, en el segundo semestre del año, como parte de un amplio programa inversionista previsto en una de las mejores playas de la costa sur cubana. *“Cercano al hotel Club Amigo Costasur, se levanta el Meliá Trinidad que funcionará con categoría Cuatro Estrellas Plus y se construye a través de la Asociación Económica Internacional, un modelo de inversión extranjera”*, dijo el periódico local Escambray. Asimismo, explicó que se trata, tal y como explican los expertos, *“de una novedosa forma de construir concebida para que la parte foránea ponga las maquinarias y los equipos, así como la tecnología y el asesoramiento, y Cuba el capital de trabajo y financiero para la compra de suministros nacionales”*. *“A unos pocos kilómetros en la zona más frecuentada de playa Ancón, se dan los toques finales al movimiento de tierra del futuro hotel Iberostar Ancón, que tendrá categoría Cinco Estrellas”*, argumentó el portal oficialista. El monto total de las obras de los hoteles Iberostar y Meliá Trinidad asciende a unos 140 millones de USD, lo que lo convierte en el contrato más grande jamás otorgado a una empresa italiana en Cuba. El proceso constructivo del hotel Meliá Trinidad, como consecuencia de la firma del contrato que se produjo en el marco de la XII Feria Especializada para el Sector de la Construcción: FECONS 2018, en La Habana, según informa a la prensa el Departamento de Comunicación de este reconocido Grupo Hotelero.

1.7 Situación de explotación Hotelera del Meliá Trinidad

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

Características del futuro Hotel Meliá Trinidad. A partir del pasado 9 de abril se iniciaron las obras de construcción del Hotel Meliá Trinidad en la central provincia cubana de Sancti Spíritus. El proyecto del inmueble detalla que el nuevo hotel contará con un edificio de tres niveles de altura, una planta exclusiva denominada The Level y contará con un total de 400 modernas habitaciones. Además de una extensa área de piscina y otros espacios especialmente dedicados para el disfrute en familia, celebración de eventos como bodas, cumpleaños, convenciones, etc. El Hotel Meliá Trinidad también incluirá servicios en salones de masaje, gimnasio y demás áreas de recreación para adultos y niños. La obra de la instalación está a cargo de las Fuerzas del Ministerio de la Construcción (MICONS), la cual funcionará con categoría 4 estrellas plus y sistema todo incluido. El nuevo hotel se ubicará cercano a la playa María Aguilar y es el primero de su tipo que operará en el territorio espirituario bajo la administración de la prestigiosa cadena española Meliá Hoteles International. Hasta la fecha cerca de 2800 metros cúbicos de tierra han sido removidos para conformar la plataforma de 5.9 hectáreas, necesarias para construir la edificación cuya fecha de apertura era para el 2020. El nuevo establecimiento, es propiedad de la empresa mixta Toscuba S.A. y operará bajo la administración de la cadena española, informó la compañía en un comunicado remitido a EFE. La instalación de cuatro estrellas se levantará en las orillas de la playa María Aguilar, estará dotada de 400 habitaciones y cuenta con un diseño de tres alturas. La nueva edificación en Trinidad se ubicará en una de las zonas de mayor afluencia de turistas extranjeros en el sur de Cuba, donde los visitantes acuden atraídos por las playas y para conocer la tercera villa que fundaron españoles en Cuba, cercana a Topes de Collantes, un destino de naturaleza altamente demandado.

1.8 Infraestructura hidráulica diseñada para los Hoteles de la península y el Hotel Meliá Trinidad

La inversión hidráulica dará respuesta al crecimiento turístico actual y futuro de toda la península de Ancón. (Imagen 1.1: Cortesía de Yoisel López) ANEXO II. Trinidad de

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

Cuba lista para temporada alta de turismo internacional. Cuba recibió más de un millón de viajeros entre enero y agosto de 2022. El corredor técnico de la nueva infraestructura hidráulica diseñada para la península de Ancón con vistas a garantizar la explotación hotelera actual y futura de la zona turística reporta actualmente un 95 por ciento de ejecución física de las obras, una inversión que tiene posibilidades de concluirse en lo que resta de año. Yoisel López, contratista en la Unidad Empresarial de Base Servicios Ingenieros Hidráulicos Sancti Spíritus, informó a *Escambray* que el corredor integra tres redes: agua, alcantarillado y reúso, estando ya terminada la primera de esas conductoras y con valor de uso por todos los usuarios del servicio. “Propiamente la parte de alcantarillado y reúso son los objetos que tienen su ejecución física al 95 por ciento y, aun cuando nos ha limitado la entrada de tubería, no debe haber dificultad para concluir estas obras en lo que resta de año porque se trata de una obra priorizada”, destacó Yoisel López. Preciso, además, que el corredor técnico tiene alrededor de 8 kilómetros de longitud y recordó que para facilitar su construcción fue necesario recrecer el pedraplén que permite el acceso a la península en varios segmentos que no tenían el ancho requerido para soterrar las nuevas redes hidráulicas en correspondencia con la proyección turística diseñada para el litoral sur de Trinidad. Añadió que los trabajos en el pedraplén ejecutados por la brigada número cuatro de la Empresa de Mantenimiento y Rehabilitación de Obras Hidráulicas Gabriel Valiente, de Villa Clara se concentraron en la margen que acoge el corredor técnico, específicamente para soterrar dos redes, la del reúso y de alcantarillado. La fuente destacó la importancia de la conductora de reúso, cuyo fin apunta “a que todo el excedente que se trate en las plantas de tratamiento de residuales de la península se utilice en función del riego de la jardinería de la planta hotelera, de los campos de golf a construirse en el futuro y otras áreas verdes”, explicó. Sobre este particular señaló que la explotación de esta red está enlazada a la construcción y funcionamiento de la planta de tratamiento de residuales María Aguilar, una obra que debió iniciarse y se le estima alrededor de año y medio de ejecución. “Esta planta de tratamiento de

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

residuales sería como el corazón del sistema, porque sin ella el alcantarillado no tendría valor de uso, ni se podría explotar la reutilización de las aguas residuales; es una obra obligada que vendría a cerrar ese esquema hidráulico”, precisó el contratista. La propia fuente añadió que una vez completada integralmente esta inversión los hoteles de la península recibirán los primeros beneficios, y se dará respuesta al crecimiento turístico actual y futuro de Ancón, en el litoral sur de Trinidad. Según el director de inversiones de Recurso Hidráulico Henry Murro Ulloa la inversión más importante es la Rehabilitación Integral del Acueducto de Trinidad con 14 millones de pesos para ejecutar durante el 2020, de los cuales se han materializado 9 millones. De acuerdo con el directivo, la obra presenta atrasos en el cronograma debido a las limitaciones por la COVID-19 y el déficit de materia prima para la fabricación de las tuberías, entre otras causas. No obstante, aclaró, actualmente se trabaja en la conductora que abastece a los hoteles ubicados en la península de Ancón y se comenzaron las labores en el Circuito No. 11, donde se reforzó la fuerza de trabajo con la incorporación de la Empresa Constructora de Camagüey, en aras de que la inversión mantenga un ritmo constante. A pesar de años de trabajo, financiamiento y nuevas conductoras, todavía una buena parte de los trinitarios sufren las consecuencias de la falta de agua, algo que, a juicio de Muro Ulloa, está relacionado con las pérdidas en redes que están en mal estado en varias calles de la ciudad y el déficit de las fuentes de abasto, para lo cual habrá que aumentar las bombas en los pozos de Santiago Escobar-Las Piñas.

1.9 Conclusiones parciales

Este capítulo aborda la caracterización del organismo de recursos hidráulicos, dejando reflejado los sistemas que derivan del mismo, al igual que la gestión que este genera en las instalaciones hoteleras y su importancia para determinar una serie de indicadores que nos permite un mejor uso racional del agua, por lo que se determinó realizarlo en el hotel Meliá Trinidad una vez puesta en explotación ya que la

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

infraestructura hidráulica está diseñada para este hotel y para todos los de la península, brindando una mejora continua al servicio.

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA DEL PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR EL PROCESO DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD.

Introducción

Con el desarrollo del presente capítulo se contribuye a la solución del problema científico de la investigación expuesto en la introducción del trabajo. Siendo el objetivo fundamental proponer el procedimiento que constituya una guía ante la necesidad de evaluar el proceso de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad, teniendo en consideración el efecto de este proceso en el desarrollo eficiente. La obtención se fundamenta en el análisis de los antecedentes consultados y su aplicación a las condiciones imperantes en el país en dicha actividad.

2.1 Caracterización de la empresa intermediaria entre Recursos Hidráulicos y las instalaciones Hoteleras.

Recurso Hidráulico, órgano rector que a las ves opera como inversionista, esta contrata a la Empresa de Servicios de Ingenieros Hidráulicos Villa Clara la cual por resolución 111 de 2014 de Ministerio de la Construcción Autoriza la Renovación de las Licencias solicitada por la *Empresa de Servicios Ingenieros Hidráulicos de Gacetaoficial.gob.cu*. Esta empresa es representada en la provincia de Sancti Spiritus por la UEB SIH SS, su misión es gestionar el proceso de contratación, supervisión control físico financiero y presupuesto de las obras. Una vez siendo este contratado por el inversionista se encarga de procesar el plan del año que es donde están reflejadas las obras a ejecutar, a partir de aquí empieza el sistema de contratación con las empresas implicadas teniendo en cuenta su proceso. Luego de estar definidas las obras en el plan se comienza la preparación de la obra donde se contrata con la empresa de proyecto para su diseño y estudios de factibilidad, terminado este proceso, se contrata a la empresa constructora que es la encargada de dar inicio a la ejecución física por lo que la UEB SIH SS no solo contrata sino que también está a pie de obra supervisando todo el proceso para luego validar la certificación entregada por

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

el constructor, una vez terminada la obra se entrega al inversionista y este al explotador. En la actualidad existe un programa de suma importancia llamado Rehabilitación Integral Trinidad donde están enmarcadas las conductoras y redes de abasto de agua para los hoteles de la península.

2.2 Concepción metodológica del procedimiento para evaluar la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad.

Luego de ver realizado el diagnóstico de la investigación tomando como herramienta la entrevista se pudo comprobar algunos aspectos que se exhiben a continuación relacionados con la concepción metodológica del procedimiento para evaluar la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad.

Premisas del procedimiento: elaboración propia

1. Existencia de la planificación estratégica y comprometimiento de la alta dirección con ella.
2. Necesidad de instruir a los directivos a interiorizar la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad
3. El trabajo con enfoque de procesos, tratando de interactuar los principios de eficiencia económica en la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad
4. . El trabajo en equipo y la participación de los responsables de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad

Objetivos del procedimiento: el objetivo general del procedimiento es evaluar la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad, para cumplimentar este, se enmarca los objetivos específicos siguientes:

- Diagnosticar la gestión actual de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad.
- Proponer indicadores para evaluar la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad.

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

- Determinar el orden de importancia de los problemas que afectan la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad identificados a partir de la implementación del procedimiento.
- Proponer mejoras partiendo de los problemas detectados y establecer método de control para el procesó modificado el cual conlleve a aumentar la eficiencia económica en el Hotel Meliá Trinidad.

Principios en los que se sustenta el procedimiento

El procedimiento desarrollado se sustenta en los principios siguientes:

1. Mejoramiento continuo: El procedimiento contempla el regreso a etapas anteriores con el objetivo de ir mejorando diferentes aspectos que puedan presentarse con deficiencias.
2. Aprendizaje: Contempla técnicas y herramientas de trabajo, que, para su aplicación, se requiere de la capacitación de los involucrados y del ejercicio del método en reiteradas ocasiones.
3. Parsimonia: La estructuración del procedimiento, su consistencia lógica y flexibilidad, permiten llevar a cabo un proceso complejo de forma relativamente simple.
4. Pertinencia: La posibilidad que tiene el procedimiento de ser aplicado integralmente en las condiciones que presenta objeto de mejoramiento, sin consecuencias negativas para los clientes del sistema analizado.
5. Consistencia lógica: En función de la ejecución de sus pasos en la secuencia planteada, en correspondencia con la lógica de ejecución de este tipo de estudio.
6. Perspectiva o generalidad: Dada la posibilidad de su extensión como instrumento metodológico para ejecutar estos estudios en otros procesos similares.

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

Una vez realizada la concepción del procedimiento, de acuerdo al análisis bibliográfico realizado seguidamente en el próximo acápite se mostrarán y desarrollaran las fases y etapas que conforman el mismo.

2.3 Procedimiento general para evaluar la gestión de recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad

La figura 2.1 muestra el procedimiento propuesto para el mejoramiento continuo de la gestión del recurso hidráulico, consecutivamente se relaciona las actividades a realizar de cada una de sus fases y etapas. ANEXO 3

2.3.1 Fase No I: Preparación del estudio

La presente fase abarca las interrogantes: qué hacer, dónde hacerlo y quiénes lo hará, para lograr su objetivo la misma se complementa de las siguientes etapas:

- Selección y caracterización del objeto de estudio
- Selección y preparación del equipo de trabajo y de los expertos
- Confección de instrumentos de trabajo

2.3.1.1 Etapa I: Selección y caracterización del objeto de estudio

La presente etapa sencilla por la forma de su elaboración, pero de vital importancia para el desarrollo del trabajo, puesto que en la misma se selecciona y muestran las características del lugar donde se ejecuta la investigación permitiendo de esta forma conocer el entorno donde se desarrolla el proceso de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad.

2.3.1.2 Etapa II Selección, capacitación del equipo de trabajo y los expertos

Una etapa esencial en ella se calculan y seleccionan el equipo de trabajo y los expertos vinculados al estudio, los cuales se utilizaran en las diferentes fases de implementación del procedimiento, ellos deben ser conocedores de las políticas generales de la organización mezclados con trabajadores de niveles operativos con desempeños exitosos, con experiencia, buena trayectoria laboral, conocedores del

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

tema de investigación, especialistas y directivos, tratando de lograr representatividad de las distintas áreas de la organización.

Cálculo del número de expertos:

El número de expertos **M** se determina empleando un método probabilístico y asumiendo una ley de probabilidad binomial.

$$M = \frac{p * (1 - p) * k}{i^2}$$

p: máximo error que se tolera en el juicio de los expertos

I: nivel de precisión a utilizar, recomiende entre 0.1 y 0.5

K: constante que cambia según el nivel de confianza

1- α	K
99	6.6564
95	3.8416
90	2.6896

Se plantea que el número de expertos debe variar entre 7 y 15. Se comprobará a continuación:

Si se considera:

$$p = 0.01 \quad 1 - \alpha = 0.99 \quad i = 0.10 \quad k = 6.6564 \quad M = 7$$

Si se considera:

$$p = 0.06 \quad 1 - \alpha = 0.90 \quad i = 0.10 \quad k = 2.6896 \quad M = 15$$

Luego se realiza un proceso de selección de los expertos, en la investigación se propone el procedimiento descrito por Hurtado de Mendoza (2003). La calidad de los expertos influye decisivamente en la exactitud y fiabilidad de los resultados y en ello interviene la calificación técnica, los conocimientos específicos sobre el objeto a evaluar y la posibilidad de decisión entre otros.

Pasos para la selección de los expertos:

1. Confeccionar un listado inicial de personas posibles de cumplir los requisitos para ser expertos en la materia a trabajar.
2. Realizar una valoración sobre el nivel de experiencia que poseen, evaluando de esta forma los niveles de conocimientos que poseen sobre la materia. Para ello se realiza una primera pregunta para una autoevaluación de los niveles de

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

información y argumentación que tienen sobre el tema en cuestión. En la pregunta se les pide que marquen con una (X), en una escala creciente del 1 al 10, el valor que se corresponde con el grado de conocimiento o información (Tabla 2.1) que tienen sobre el tema a estudiar.

Tabla 2.1 Grado de conocimiento o información (Kc) de los expertos

Expertos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										

Fuente: Hurtado de Mendoza (2003)

A partir de aquí se calcula fácilmente el coeficiente de conocimiento o información (Kc), a través de la siguiente fórmula:

$$Kc = n (0,1)$$

Donde:

Kc: Coeficiente de conocimiento o información

n: Rango seleccionado por el experto

- Se realiza una segunda pregunta que permite valorar un grupo de aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación o fundamentación (Tabla 2.2) del tema a estudiar.

Tabla 2.2: Nivel de Argumentación o fundamentación (Ka)

Fuentes de argumentación o fundamentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por usted			
Su experiencia obtenida			
Trabajos de autores nacionales			
Trabajos de autores extranjeros			
Su conocimiento del estado del problema en el extranjero			

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

Su intuición			
--------------	--	--	--

Fuente: Hurtado de Mendoza (2003)

4. Aquí se determinan los aspectos de mayor influencia. A partir de estos valores reflejados por cada experto en la tabla se contrastan con los valores de una tabla patrón (Tabla 2.3)

Tabla 2.3 Nivel de argumentación o fundamentación (tabla patrón).

Fuentes de argumentación o fundamentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por usted	0.3	0.2	0.1
Su experiencia obtenida	0.5	0.4	0.2
Trabajos de autores nacionales	0.05	0.05	0.05
Trabajos de autores extranjeros	0.05	0.05	0.05
Su conocimiento del estado del problema en el extranjero	0.05	0.05	0.05
Su intuición	0.05	0.05	0.05

Fuente: Hurtado de Mendoza (2003)

5. Los aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación o fundamentación del tema a estudiar permiten calcular el coeficiente de argumentación (Ka) de cada experto:

$$K_a = \frac{1}{n} (n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6)$$

Donde:

Ka: Coeficiente de Argumentación

n_i: Valor correspondiente a la fuente de argumentación i (1 hasta 6)

6. Una vez obtenido los valores del coeficiente de conocimiento (Kc) y el coeficiente de argumentación (Ka) se procede a obtener el valor del coeficiente de competencia (K) que finalmente es el coeficiente que determina en realidad qué experto se toma en consideración para trabajar en esta investigación. Este coeficiente (K) se calcula de la siguiente forma:

$$K = 0,5 (K_c + K_a)$$

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

Donde:

K: Coeficiente de competencia

Kc: Coeficiente de conocimiento

Ka: Coeficiente de argumentación

7. Posteriormente obtenido los resultados se valoran de la manera siguiente:

$0,8 < K < 1,0$ Coeficiente de competencia Alto

$0,5 < K < 0,8$ Coeficiente de competencia Medio

$K < 0,5$ Coeficiente de competencia Bajo

8. Se debe utilizar para consultar a expertos de competencia alta, no obstante, puede valorarse la utilización de expertos de competencia media, en caso de que el coeficiente de competencia promedio de todos los posibles expertos sean alto, pero nunca se utilizará expertos de competencia baja.

Conformar el equipo de trabajo

Entre las primeras actividades a realizar para el desarrollo de un estudio se encuentran la conformación del equipo del trabajo el mismo tendrá varias funciones en la implementación del procedimiento propuesto en su confección se tendrá en cuenta la selección de los miembros más relacionado con las actividades de el proceso de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad y con años de experiencia los mismo pueden ser internos o externos a la entidad donde se desarrolla el estudio. El grupo seleccionado debe ser capacitado en los temas afines con el objetivo de obtener las habilidades y conocimientos necesarios para ejecutar tareas tales como:

1) Dirigir el trabajo de los expertos (Esta es una tarea específica del jefe del equipo de trabajo).

2) Aplicación de los instrumentos diseñado, recoger y procesar la información obtenida.

3) Realizar los cálculos incluidos en cada etapa, así como aplicar el software necesario.

2.3.1.3 Etapa III planificación del proyecto

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

Una vez conformado el equipo de trabajo y seleccionados los expertos se pasarán a la planificación del proyecto, como técnica se utilizará el gráfico de Gantt.

El grafico de Gantt es una herramienta útil que facilita la planificación de las etapas de cualquier procedimiento, el mismo refleja gráficamente las etapas y visualiza los tiempos de ejecución, siendo ello el punto de partida para la comparación del estado deseado, con el estado actual de la ejecución del procedimiento.

Es un diagrama o gráfica de barras que se usa cuando es necesario representar la ejecución o la producción total, ésta muestra la ocurrencia de actividades en paralelo o en serie en un determinado período de tiempo. Tienen por objeto controlar la ejecución simultánea de varias actividades que se realizan coordinadamente. Fue desarrollado por Henry L. Gantt en 1917 y es una sencilla herramienta de gráficos de tiempos, ya que son fáciles de aprender, leer y escribir. Estos resultan bastante eficaces para la planificación y la evaluación del avance de los proyectos.

Al igual que los gráficos PERT, los gráficos Gantt se basan en un enfoque gráfico. Un grafico de Gantt es un sencillo gráfico de barras. Cada barra simboliza una tarea del proyecto. En donde el eje horizontal representa el tiempo. Como estos gráficos se emplean para encadenar tareas entre sí, el eje horizontal debería incluir fechas. Verticalmente, y en la columna izquierda, se ofrece una relación de las tareas.

Una ventaja importante de los gráficos Gantt es que ilustran claramente el solapamiento entre tareas planificadas. A diferencia con los gráficos PERT los gráficos Gantt no muestran demasiado bien la dependencia que existe entre tareas diferentes.

Cómo usar un gráfico de Gantt para planificación:

Para generar un calendario de proyecto utilizando gráficos Gantt, primero se tiene que identificar las tareas que deben planificarse. A continuación, se determinará la duración de cada tarea a través de técnicas y fórmulas para la estimación apropiada de tiempos. Si ya se ha preparado un gráfico PERT ya se habrían identificado las tareas y deberían al menos determinarse las dependencias mutuas entre tareas, ya que los gráficos Gantt no muestran claramente estas dependencias, pero es

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

imperativo que el calendario de planificación las reconozca. Entonces estamos preparados para planificar tareas.

Primero, se escribe la lista de actividades en la columna de la izquierda del gráfico Gantt. Las fechas correspondientes a la duración del proyecto se anotan en el eje horizontal del gráfico. Habrán de determinarse fechas de inicio y fin de cada tarea, fijándose bien en las dependencias parciales o totales de entre tareas.

Uso de gráficos de Gantt para evaluar el avance de proyecto:

Una de las responsabilidades más habituales del director de proyectos es informar sobre el avance del proyecto a sus superiores. Los gráficos Gantt suelen utilizarse para mostrar el avance de los proyectos, en virtud de que pueden compararse de forma conveniente la planificación original con el desarrollo real. Para informar del avance del proyecto se tiene que ampliar las convenciones propias del gráfico de Gantt. Si una tarea ha sido completada, su barra correspondiente aparecerá más oscura. Si ha sido completada solo parcialmente, la parte proporcional de la barra estará más oscura. El porcentaje de barra oscurecida debería corresponder al porcentaje de tarea completa. Las barras más claras simbolizan tareas que no han sido empezadas. A continuación, se trazará una línea vertical perpendicular al eje horizontal y que cortará a éste en la fecha del día. Entonces, se puede evaluar el avance del proyecto. (Rojas J. 2003)

La ventaja principal del gráfico de Gantt radica en que su trazado requiere un nivel mínimo de planificación, es decir, es necesario que haya un plan que ha de representarse en forma de gráfico.

Los gráficos de Gantt se revelan muy eficaces en las etapas iniciales de la planificación. Sin embargo, después de iniciada la ejecución de la actividad y cuando comienza a efectuarse modificaciones, el gráfico tiende a volverse confuso. Por eso se utiliza mucho la representación gráfica del plan, en tanto que los ajustes (replanificación) requieren por lo general de la formulación de un nuevo gráfico. Para superar esa deficiencia se crearon dispositivos mecánicos, tales como cuadros

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

magnéticos, fichas, cuerdas, etc., que permite una mayor flexibilidad en las actualizaciones. Aún en términos de planificación, existe todavía una limitación bastante grande en lo que se refiere a la representación de planes de cierta complejidad. El Gráfico de Gantt no ofrece condiciones para el análisis de opciones, ni toma en cuenta factores como el costo. Es fundamentalmente una técnica de pruebas y errores. No permite, tampoco, la visualización de la relación entre las actividades cuando el número de éstas es grande.

En resumen, para la planificación de actividades relativamente simples, el gráfico de Gantt representa un instrumento de bajo costo y extrema simplicidad en su utilización. Para proyectos complejos, sus limitaciones son bastantes serias, y fueron éstas las que llevaron a ensayos que dieron como resultado el desarrollo del CPM, el PERT y otras técnicas conexas. Estas técnicas introdujeron nuevos conceptos que, asociados más tarde a los de los gráficos de Gantt, dieron origen a las denominadas “redes-cronogramas”. (Alejandra M. 2006)

2.3.2.1 Fase II. Operativa

La fase operativa está destinada a determinar cuáles son los principales problemas sobre los cuales la entidad debe establecer planes de mejoras para lograr un mejoramiento continuo en el desempeño del proceso de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad, para su desarrollo comprende las siguientes etapas:

2.3.2.2 Etapa I Confección de los instrumentos de trabajo

Es muy probable que los más importantes en una investigación sean los modos en que los especialistas tratarán de recoger los datos para lograr los objetivos en el tiempo, con el personal y el dinero requerido, teniendo en cuenta diferentes criterios y principios en la elaboración de estos. En el estudio se utilizan como instrumentos de investigación el trabajo en grupo la entrevista y la encuesta (ANEXO 4 y 5), esta última elaborada con un enfoque participativo, donde el cliente valoró en una escala, la calidad del proceso de evaluación de la gestión del recurso hidráulico en el hotel

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

Meliá Trinidad. También se tendrá en consideración preguntas de orden cualitativo para obtener sugerencias en cuanto a actividades complementarias y cuantitativamente los clientes se proponen evaluar los siguientes indicadores donde se refleja en la tabla 2.4 que deberían ofrecer en el hotel Meliá Trinidad, así como una valoración de forma general de la prestación de servicios.

Tabla 2.4 Indicadores que se proponen a evaluar

Indicadores	Nivel de prioridad
Implementación de tecnologías eficientes (ptos consumo, bombeo, control)	1
Incluir las instalaciones hídricas en el plan mantenimiento del hotel	2
Estudiar proyectos de reutilización de las aguas grises generadas en el hotel	4
Sensibilizar a empleados y clientes sobre el uso eficiente del agua	5

Fuente: Elaboración propia

2.3.2.3 Etapa II Procesamiento y análisis de los resultados

Este paso consiste en extraer conclusiones a partir de los datos obtenidos de aplicación de los instrumentos diseñados, además de utilizar como complemento métodos de trabajo en grupo que abarque las principales actividades del proceso de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad, considerando que no todo el personal de la entidad está directamente relacionado con la información necesaria se realiza una selección detallada de aquellos que realmente aporte elementos de interés en la detección de los problemas fundamentales que puedan incidir en la calidad con que se desarrolla el proceso objeto de estudio en la presente investigación. Además de evaluarse algunos indicadores que de forma cuantitativa contribuyan a enriquecer la detección de dichos problemas, el investigador tabula los mismos, desarrolla

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

análisis de distribución de frecuencias. Del análisis realizado se obtendrán una serie de problemas que afectan el desarrollo eficaz del proceso de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad

2.3.2.4 Etapa III Determinación de los principales problemas que afectan el desempeño del proceso de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad

Con el desarrollo de etapas anteriores se identifican una serie de problemas que afectan el desempeño del proceso objeto de estudio estos deben ser analizados para conocer lo que está sucediendo y aplicar mejores experiencias. Se realiza exponiéndole a los expertos seleccionados, los problemas detectados y cada uno irá expresando sus ideas acerca de ellos, donde pueden ratificarse los mismos, variarse su contenido, añadirse algunos y eliminarse otros. En la etapa se usan técnicas de trabajo en grupos, técnicas de clasificación y métodos de expertos. Además, se pueden utilizar herramientas como gráfico de Pareto, diagrama causa y efecto para la precisión y enriquecimiento de los problemas detectados. Luego de haber identificado todos los problemas que inciden en el comportamiento del proceso de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad, se procede a organizarlos según su importancia.

2.3.3.1 Fases III Planificación, organización, ejecución y control de las soluciones

Fase dirigida a generar e implementar las alternativas que pueden ser utilizadas para dar solución a los problemas obtenidos del desarrollo de las fases anteriores y cuenta de dos etapas.

2.3.3.2 Etapa I Propuesta y selección de alternativa de solución

Con la utilización del equipo de trabajo y el grupo de expertos, los cuales se encargarán de generar las alternativas de solución a cada problema seleccionado de las etapas anteriores y de acuerdo a las especificaciones del proceso se realizará la planificación y organización de estas. Las cuáles serán evaluadas, para luego ser

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

reducidas, buscando que permanezcan aquellas que mejores soluciones sean en el logro de la erradicación de los problemas.

2.3.3.3 Etapa II Cronograma de ejecución

Después de haber determinado las alternativas estratégicas de solución más eficaces para cada problema a seguir y con la participación del consejo de dirección de la entidad y demás implicados en el proceso se elaborará un cronograma de implementación de estas, que garantice el desarrollo de las misma y evaluación de los resultados obtenidos, implicando en cada caso al responsable del cumplimiento de la tarea.

2.3.3.4 Etapa III: Control y evaluación del procedimiento

En la presente etapa se implementa un plan de acción que favorece el proceso y de su evaluación.

Ejecución del plan de acción proyectado

El plan de acción se establece para darle cumplimiento al procedimiento, en el mismo se establece la fecha y el responsable de cada acción.

Realización de la planificación de las actividades de control. La evaluación del procedimiento

La presente etapa se establece para controlar el procedimiento propuesto, es importante que el procedimiento se controle en cada una de sus etapas, para determinar los principales problemas que se encuentran en la implementación.

Es necesario verificar periódicamente si el proceso se mueve en dirección de sus objetivos o no, cómo se han introducido las decisiones, qué resistencia se ha ofrecido a esto y por qué, qué cambios en el entorno han hecho girar el rumbo, aunque se mantengan los objetivos.

Las dos cuestiones básicas en el control del procedimiento

- ¿Se está ejecutando el procedimiento como se planeó?
- ¿Está alcanzando los resultados que se buscaban con la aplicación del procedimiento?

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

Sistemáticamente la alta dirección de la entidad debe estar respondiendo a estas interrogantes, pues estas respuestas garantizan que se hagan a tiempo los ajustes necesarios y que la estrategia diseñada surta el efecto deseado. Aquí juegan un papel determinante los escenarios definidos anteriormente.

El seguimiento y medición de los procesos como ya se ha expuesto, debe servir como mínimo para evaluar eficiencia del proceso, y tener datos a través de mediciones objetivas que soporte la toma de decisiones.

Lo cual implica que para ejercer un control sobre el proceso de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad, la información recabada debe permitir el análisis de los problemas y la toma de decisiones que repercutan en una mejora del comportamiento del proceso estudiado.

Para cumplimentar la presente etapa pueden realizarse encuestas o a través del trabajo en equipos. En el paso corresponde hacer efectivas las medidas propuestas, mediante las acciones que correspondan. Esta implementación debe estar precedida por un análisis general de su factibilidad (económica jurídica etc.) para de esta forma evitar violaciones y/o pérdidas económicas.

Luego de haber valorado los resultados obtenidos y en aras de lograr el mejoramiento del proceso y con ello el aumento de los índices de eficiencia. Se plantea como inmediata necesidad el desarrollo de un plan acción que permita aplicar las mejoras, el plan se caracteriza por tener enmarcadas todas las acciones que se deben tomar a consideración para garantizar el tránsito desde el sistema existente hacia el recomendado. Un plan de implementación debe contemplar un grupo de factores dentro de lo que se destaca:

- 1 La definición de las acciones de que se debe tomar para la implementación del sistema, así como la secuencia, las fuentes, las necesidades de tiempo para ejecutar las acciones.
- 2 Identificar los problemas potenciales y su cronograma de ejecución en el tiempo.
- 3 Identificar las actividades críticas en consecuencia con las fuentes para después

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

ser aplicadas de manera efectiva.

4 Mejorar los soportes de documentos recomendados en el curso de cada acción.

El contenido del plan de implementación variará en dependencia de cada situación, sin embargo, ciertos tipos de información deben ser considerados para ser incluidos, en cualquier caso.

Para comenzar se deben definir los elementos que conforman dicho plan, incluyendo en cada uno de estos: proyectos, tareas y actividades necesarias para dirigir la transición hacia el sistema propuesto. Es necesario para cada una de las acciones antes señaladas establecer sus objetivos. Otras actividades que se deben señalar en el plan de implementación:

- 1 Características de la actividad: Definir tres elementos básicos; necesidades, duración de la actividad y responsabilidad de ejecución.
- 2 Secuencia de las actividades: Todas deben ser organizadas sobre la base de una frecuencia como si fueran una ruta crítica.
- 3 Identificación de restricciones financieras, humanas, legales que deben ser observadas en el plan de implementación.
- 4 Calcular la fecha de ejecución de cada actividad que interviene en el plan.
- 5 Identificación de riesgos asociados al plan de implementación.
- 6 Plan de auditoría.

Con la descripción de la presente etapa quedan fundamentadas metodológicamente las fases y las correspondientes etapas que conforma el procedimiento general para la evaluación del proceso de gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad, culminando de esta forma una de las partes esenciales al desarrollar del presente capítulo.

2.4 Conclusiones parciales del capítulo

1. El procedimiento propuesto en la investigación, constituye una herramienta útil para la determinación de los problemas que afectan el desempeño del proceso de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad y se erige como punto de

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

partida para el diseño de estrategias de mejora que eleven la efectividad de su gestión.

2. El procedimiento mantiene una estructura lógica – secuencial, indicando a través de sus fase y etapas, de una forma coherente y clara los objetivos a alcanzar, mediante un enfoque de mejora continua que les permite el regreso a etapas anteriores con el fin de ir corrigiendo deficiencias en el análisis. Lo cual conduce a que su aplicación sea viable, es decir, que tenga un carácter práctico y permite llevar a cabo un proceso complejo de forma relativamente simple.

3. El procedimiento utiliza indicadores que permiten evaluar el desempeño del proceso de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad, los cuales pueden ser utilizados como referencia en el mejoramiento del control de gestión a nivel de empresa.

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

CAPÍTULO III: IMPLEMENTACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR EL PROCESO DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

Introducción

En este capítulo tiene como objetivo fundamental implementar y validar el procedimiento propuesto que sirva como referencia para evaluar el proceso de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad. Por lo que se considera eficaz orientar la comprobación práctica hacia el estudio del proceso en análisis. Con ello, se demuestra la viabilidad y validez del procedimiento de mejoramiento diseñado para revelar los principales problemas que presenta la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad y las soluciones que deben ser adoptadas de forma eficaz en cada caso.

3.1 Fase I: Análisis preliminar y preparación del estudio.

En esta fase quedará conformado el estudio, por medio de sus etapas se obtendrán resultados importantes como: la selección del objeto estudio, el comprometimiento de la dirección de la entidad con el proyecto, la planificación y control de su marcha y los participantes en este.

3.1.1 Etapa I Selección y caracterización del objeto de estudio

Teniendo en cuenta los criterios de operacionalidad en la gestión de recurso hidráulico y la importancia se seleccionó como objeto de estudio la instalación hotelera Meliá Trinidad, la caracterización de dicha entidad se realizó en epígrafe 1.6 del capítulo I.

3.1.2 Etapa II: Selección y preparación del equipo de trabajo y de los expertos

Para dar cumplimiento a esta etapa del procedimiento se visitó la entidad y en reunión con el consejo de dirección y trabajadores relacionados con la temática, se seleccionó el equipo de trabajo para el desarrollo del proyecto.

También se conformó en este espacio el grupo de expertos, los cuales se consultarán en cada una de las etapas del procedimiento que lo requieran. Para la obtención y

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

valoración de criterios se decidió usar los encuentros presenciales y las consultas vía correo electrónico, además de la técnica de trabajo en grupo conocida como tormenta de ideas (Brainstorming) tomando una proporción estimada de error de los expertos de 0.02, un nivel de precisión de 0.1 y un valor de la constante K de 3.8416 para un 95% de nivel de confianza, al aplicar la expresión 2.1 se obtiene que:

$$n = \frac{0.02 * (1 - 0.02) * 3.8416}{0.10^2} = 7.52 \approx 8$$

Como siguiente paso se procede a la valoración sobre el nivel de experiencia que poseen, evaluando los niveles de conocimientos que tienen sobre la materia. Para ello se realizó una autoevaluación de los niveles de información y argumentación que tienen sobre el tema en cuestión. En la pregunta se les pide que marquen con una X, en una escala creciente del 1 al 10, el valor que se corresponde con el grado de conocimiento o información (ver Tabla 3.1.) que tienen sobre el tema a estudiar.

Tabla 3.1 Grado de conocimiento o información de los expertos.

Expertos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Valor de Kc
1											x	1
2									x			0,8
3											x	1
4											x	1
5									x			0,8
6									x			0.8
7									x			0.8
8											x	1

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se les presentó seguidamente la tabla 3.2, para determinar el coeficiente de argumentación (Ka) en blanco y se les orientó que marcaran con una

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

(X) sobre cuál de las fuentes ha influido más en su conocimiento de acuerdo con los niveles alto (A), medio (M) y bajo (B).

Tabla 3.2 Nivel de Argumentación o fundamentación.

Fuentes de argumentación	Expertos																										
	1			2			3			4			5			6			7			8					
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B			
1. Análisis Teóricos Realizados		X		X				X		X			X			X			X			X			X		
2. Experiencia obtenida	X			X			X			X			X			X			X			X			X		
3. Trabajos de autores nacionales.	X			X				X	X		X		X							X		X			X		
4. Trabajos de autores Extranjeros.		X		X				X	X		X			X			X			X		X			X		
5. Conocimiento del estado actual del problema en el extranjero		X		X			X				X		X				X			X		X			X		
6. Intuición	X			X				X	X		X		X			X				X		X			X		

Fuente: Elaboración propia

A partir de estos valores reflejados por cada experto en la tabla se contrastan con los valores de una tabla patrón y se calcularon los valores de K_a , a continuación, se muestran los resultados:

$$K_{a1} = 0.2+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05 = 0.9$$

$$K_{a2} = 0.3+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05 = 1$$

$$K_{a3} = 0.2+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05 = 0.9$$

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

$$Ka_4 = 0.2+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05 = 0.9$$

$$Ka_5 = 0.3+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05 = 0.9$$

$$Ka_6 = 0.3+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05 = 0.9$$

$$Ka_7 = 0.2+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05 = 0.9$$

$$Ka_8 = 0.3+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05 = 0.9$$

Una vez obtenido los valores del coeficiente de conocimiento (Kc) y el coeficiente de argumentación (Ka) se procedió a obtener el valor del coeficiente de competencia (K) Tabla 3.3. Finalmente es el coeficiente que determina en realidad que experto se toma en consideración para trabajar en la investigación.

Posteriormente obtenido los resultados se valoran de la manera siguiente:

0,8 < K < 1,0 coeficiente de competencia alto

0,5 < K < 0,8 coeficiente de competencia medio

K < 0,5 coeficiente de competencia bajo

$$K = \frac{Kc + Ka}{2}$$

Tabla 3.3 Determinación de los valores del coeficiente de competencia de los expertos.

Valores de K	Valoración de resultados
$K_1 = (1+0.9)/2 = 0.95$	coeficiente de competencia alto
$K_2 = (0.8+1)/2 = 0.9$	coeficiente de competencia alto
$K_3 = (1+0.9)/2 = 0.95$	coeficiente de competencia alto
$K_4 = (1+0.9)/2 = 0.95$	coeficiente de competencia alto
$K_5 = (0.8+0.9)/2 = 0.85$	coeficiente de competencia alto
$K_6 = (0.8+0.9)/2 = 0.85$	coeficiente de competencia alto
$K_7 = (0.8+0.9)/2 = 0.85$	coeficiente de competencia alto
$K_8 = (1+0.9)/2 = 0.95$	coeficiente de competencia alto

Fuente: Elaboración propia

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

Terminado el proceso para la selección el grupo de expertos quedó conformado por los mismos:

1. Jefe departamento plan maestro
2. Supervisores a pie de obra
3. Director técnico
4. Director de proyecto de colaboración
5. Especialista de ingeniería
6. Especialista de proyecto
7. comercial

Seguidamente se realizó una planificación para impartirles a los seleccionados una capacitación sobre las temáticas a tratar y de esta forma enriquecer sus conocimientos para su mejor desempeño en las actividades a realizar.

Conformar el equipo de trabajo

Para dar cumplimiento a esta etapa del procedimiento luego de haber determinado el grupo de expertos se visitó la empresa y en reunión con el consejo de dirección y trabajadores relacionados con la temática, se seleccionó el equipo de trabajo para el desarrollo del proyecto, el cual quedo conformado:

1. Director
2. Informático
3. especialista de inversiones
4. especialista de proyectos
5. Director económico

Seguidamente se realizó una planificación para impartirles a los seleccionados una capacitación sobre las temáticas a tratar y de esta forma enriquecer sus conocimientos para su mejor desempeño en las actividades a realizar. Para la capacitación del equipo de trabajo en conjunto con el departamento de recursos humanos se estableció un plan de capacitación en temas relacionados con el proyecto

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

a realizar con la participación de profesores de la universidad, en la tabla que se muestra a continuación. Tabla 3.4

Tabla 3.4 cronograma de capacitación

Temas	Mes	Frecuencias/Semanas
Control de la Calidad	Diciembre/2019	3
Gestión Procesos	Enero/2020	3
Análisis Financiero	Febrero/2020	2
Mejora continua	Marzo/2020	3
Proceso de gestión de recurso hidráulico	Abril/2020	4

Fuente: Elaboración propia.

De esta forma se complementa los objetivos de la primera fase del procedimiento propuesto.

3.1.3 Etapa III planificación del proyecto

Cumplimentando esta fase y como se manifiesta en el capítulo II en la presente etapa se realiza la planificación del proyecto con el uso del grafico de Gantt, quedando conformada de la siguiente forma:

Gráfico de Gantt

Actividades	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Fase I									
Recopilación de información									
Redacción y									

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

revisión									
Fase II									
Elaboración de instrumentos									
Redacción de datos									
Análisis e interpretación de datos									
Fase III									
Elaboración de documento									
Redacción y revisión									
Exposición									

3.2 Fase II: Operativa

En la siguiente fase quedaran identificado los principales problemas que afectan el desarrollo del objeto de estudio seleccionada para ello daremos comienzo a las etapas que la componen.

3.2.1 Etapa I Confección de los instrumentos de trabajo

El equipo de trabajo en correspondencia con el análisis de la situación realizado, define para la recopilación de la información necesaria la aplicación de entrevistas y encuestas cuyos modelos se refrendan en los anexos 4 y 5 e indicadores. Los cuales

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

a criterio de los expertos cumple con los requisitos establecidos para lograr los objetivos trazados por lo que se refleja un elevado impacto en términos del consumo de energía y de agua, especialmente en los complejos destinados al turismo veraniego y al ocio. En un hotel medio, en términos de costes de explotación, la energía tiene una influencia del 15%, y el agua tiene un 5%. En ese sentido, una gestión adecuada puede reportar interesantes beneficios en términos de economía. El consumo de agua puede variar entre 200 litros y 500 litros por cliente y día. Podemos afirmar que la parte más importante se encuentra en las habitaciones, donde nos moveríamos en una horquilla de entre el 70% y el 90% del total. A la vista de estos datos, es evidente que una actuación en los dispositivos de las habitaciones repercutirá de forma decisiva en el consumo total del agua del hotel, y, por tanto, en el coste de esta partida para la empresa.

Ahorro de energía

Por supuesto, el ahorro de agua produce indirectamente ahorro de energía, por dos vías diferentes:

- Energía necesaria para el ACS: 30 kWh/m³
- Energía necesaria para los grupos de impulsión: 0,5 kWh/m³

Estos costes representan el 25% del coste total energético de un hotel. Podemos por tanto intuir el efecto positivo que tendría reducir el consumo de agua en la factura energética del hotel.

Influencia en los costes operativos.

Con los datos comentados, consideremos un proyecto de ahorro de agua que sea capaz de reducir el consumo en un 50%. ¿Qué efectos tendría sobre los costes operativos del hotel?

- Directo, por ahorro de agua: 2,5% de reducción (50% del 5%)
- Indirecto, por ahorro de energía: 1,9% de reducción (50% del 25% del 15%)
- TOTAL: 4,4% de reducción

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

En el contexto actual de crisis, un potencial de reducción de costes operativos de esta magnitud no debería ser obviado por ningún establecimiento

3.2.2 Etapa II Procesamiento y análisis de los resultados

En la presenta etapa luego de haber elaborados los instrumentos, en la anterior, se procede con la participación del equipo de trabajo y el apoyo de las áreas de la entidad enfrascada en el estudio a la recopilación y análisis de la información, permitiendo identificar los problemas que inciden en la realización eficaz de la gestión de recurso hidráulico toda la información obtenida será procesada mediante la encuesta realizada para medir la evaluación de satisfacción del cliente al inversionista con respecto a la obra se tuvo como resultado que el 50% está muy insatisfecho, el 25 % medianamente satisfecho y el otro 25 % satisfecho, para una muestra seleccionada de 4 supervisores que se encuentran a pie de obra, realizándose a una población de trabajadores del hotel, siendo una muestra intencional y no probabilística. Del análisis y recopilación de los datos se obtuvieron de forma cuantitativa como cualitativa los problemas que afectan el desarrollo de la gestión de recursos hidráulicos. En la tabla 3.1 (ANEXO 6) se reflejan los valores globales de las obras que dan respuesta al desarrollo del turismo en Trinidad y es de conocimiento de la máxima dirección del INRH y el MINTUR,

3.2.3 Etapa III Determinación de los principales problemas que afectan la gestión de recursos hidráulicos en las instalaciones hoteleras de la península

Con la finalidad de precisar cuáles de los problemas detectados tienen la mayor significación, estos serán sometidos a criterio de los expertos para organizarlos de acuerdo a su nivel de importancia, mediante la confección de la matriz de rango, con los resultados de la valoración que los mismos dan a los problemas seleccionados, se otorgaron calificaciones que oscilan entre 1 y 4 a cada de los problemas, siendo los valores más bajos los correspondientes a aquellos que consideran de mayor importancia tabla 3.6

Tabla 3.6 Problemas que afectan el desarrollo de la gestión de recursos

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

hidráulico en las instalaciones hoteleras

Problemas	Leyenda
Incremento de dimensiones habitacional del Hotel.	A
No estaba contemplada en el diseño original el incremento del flujo habitacional	B
Año de explotación, tecnología obsoleta de la planta existente que afectan el 50 % de explotación de su capacidad de tratamiento.	C
Necesidad de personal capacitado	D
Disminución de la capacidad hotelera.	E
Inadecuada planificación por proyección en correspondencia con la capacidad habitacional y del sistema de tratamiento de residuales.	F

Fuente: elaboración propia

Estos resultados aparecen en la tabla 3.7.

Tabla 3.7 Resultado del juicio emitido por los expertos.

Problemas / expertos	1	2	3	4	5	6	7	8	ΣA_{ij}	Δ	Δ^2
A	1	1	2	1	2	2	2	1	12	-28	784
B	1	2	1	1	2	1	2	1	11	-29	841
C	1	2	3	2	2	2	2	1	15	-25	625
D	4	4	5	2	2	3	4	1	25	-15	225
E	3	2	1	2	1	2	1	2	14	-26	676
F	4	4	3	2	3	2	3	3	24	-16	256
TOTAL											3407

Fuente: Elaboración propia.

Con el objetivo de conocer si existe concordancia o no entre los criterios emitidos por los expertos se utilizó el coeficiente de concordancia de Kendall. La hipótesis planteada es la siguiente:

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

$$\omega = \frac{12(3637)}{8^2(9^3 - 9)} = 0,947$$

Ho: No es consistente el juicio de los expertos.

H1: Si es consistente el juicio de los expertos

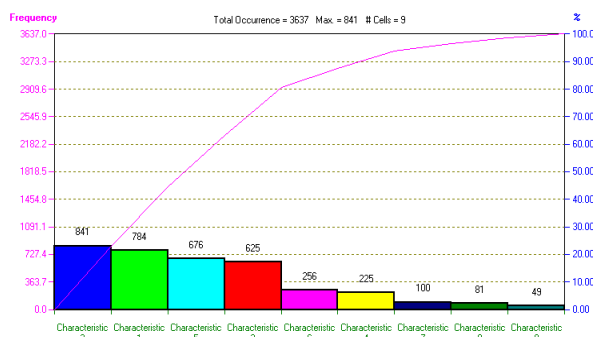
Como $k > 7$ se utilizó la prueba de Chi cuadrado

RC: X^2 calculado > X tabulado para $K=8$, $\alpha=0.05$ X^2 tabulado= 15,51

$X^2 = 60,61 > 15,51$ se rechaza Ho, el juicio de los expertos es consistente, hay concordancia en el juicio que emiten respecto al nivel de importancia de los problemas analizados.

Aplicando la herramienta, de Pareto basados en los criterios anteriores se precisaron los problemas sobre los cuales actuar. El resultado del análisis, se muestra en la figura 3.5

obtenida por medio del uso del software WinQSB.



Leyenda

- B (No estaba contemplada en el diseño original el incremento del flujo habitacional)
- A (Incremento de dimensiones habitacional del Hotel).
- E (Disminución de la capacidad hotelera).

C (Año de explotación, tecnología obsoleta de la planta existente que afectan el 50 % de explotación de su capacidad de tratamiento).

Los problemas más significativos que inciden en el desarrollo de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad, para contribuir al abastecimiento permanente del

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

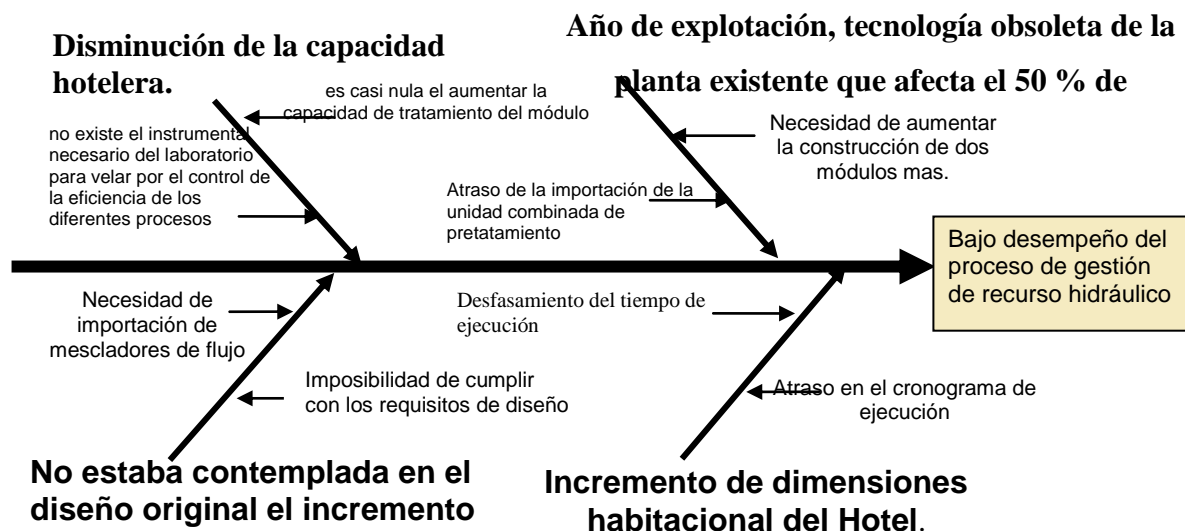
recurso en la instalación según resultados del análisis total son los mostrados en la tabla 3.8.

Tabla 3.8 principales problemas que afectan el desarrollo de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad, para contribuir al abastecimiento permanente del recurso en la instalación por orden de importancia

Problemas	Leyenda
No estaba contemplada en el diseño original el incremento del flujo habitacional	B
Incremento de dimensiones habitacional del Hotel.	A
Disminución de la capacidad hotelera.	E
Año de explotación, tecnología obsoleta de la planta existente que afectan el 50 % de explotación de su capacidad de tratamiento.	C

Fuente: elaboración propia.

Siguiendo el criterio del mejoramiento, actuar sobre los problemas fundamentales, se trabajó para identificar las causas esenciales que inciden en el desempeño de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad, para contribuir al abastecimiento permanente del recurso en la instalación, contribuyendo de esta forma a enriquecer las dificultades seleccionados. Aplicado el diagrama causa-efecto figura 3.6 se precisan las causas asociadas



EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

3.2.1 selección de Figura 3.6 Precisión de las causas de los principales problemas que afectan el desarrollo del proceso de la gestión del recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad, para contribuir al abastecimiento permanente del recurso en la instalación por orden de importancia. Fuente: elaboración propia.

3.3 Fases III: Planificación, organización, ejecución y control de las soluciones

Con la determinación de los problemas y sus respectivas causas se procede en la siguiente fase a la implementación de las soluciones, la cual a través de sus etapas identifica las alternativas de soluciones, su planificación, ejecución y el control de su puesta en marcha.

3.3.1 Etapa I Propuesta y selección de alternativa de solución

Utilizando al equipo de trabajo y el grupo de expertos, se generaron las alternativas de solución a cada problema seleccionado, en las etapas anteriores, considerando las causas especificadas. Las alternativas propuestas fueron evaluadas, reducidas, obteniéndose como resultados las referidas a continuación:

1. Diagnosticar sobre las necesidades del laboratorio para velar por el control de la eficiencia de los diferentes procesos.
2. Diseñar un plan para aumentar la capacidad de tratamiento del módulo.
3. Establecer un plan de chequeo para la unidad combinada de pretratamiento
4. Diseñar un sistema para aumentar la construcción de dos módulos más.
5. Aplicar una estrategia de selección para la importación de mezcladores de flujo.
6. Establecer un sistema de chequeo para respetar los requisitos del diseño
7. Erradicar el desfasamiento del tiempo de ejecución
8. Revisar y ajustar el cronograma de ejecución

3.3.2 Etapa II: Cronograma de implementación de soluciones

Después de haber determinado las alternativas estratégicas de solución más factibles se realizó el cronograma de implementación de las soluciones representado en la tabla 3.9, participando en su elaboración todas las partes implicadas en el tema

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

tratado, el cual deberá incluir en cada caso al responsable del cumplimiento de la tarea y de esta forma garantizar la factibilidad de la implementación del proceso de mejora realizado.

Tabla 3.9 Cronograma de implementación de las soluciones.

Solución expuesta	Fecha de ejecución	Responsable
1	Diciembre 2020	Especialista empresa de proyecto villa clara
2	Enero 2021	Especialista empresa de proyecto villa clara
3	Enero 2021	Especialista empresa de proyecto villa clara
4	Febrero 2021	Especialista empresa de proyecto villa clara
5	Febrero 2021	Inversiones y CUBAHIDRAULICA
6	Marzo 2021	Proyectista e inversiones
7	Marzo 2021	Constructor e inversionista
8	Marzo 2021	Constructor.

9. Fuente: Elaboración propia.

3.3.3 Etapa III: Control y actuación ante las desviaciones

Luego de definidos los problemas e implementadas las soluciones propuestas la presente etapa se dedicará, a el control del sistema bajo las nuevas modificaciones. Nuevamente el equipo de trabajo en conjunto con la dirección de la entidad elabora un cronograma de actividades de control destinadas a identificar posibles desviaciones en la implementación a las soluciones determinadas, la tabla 3.10 muestra los controles definidos, responsables y la periodicidad en que se realiza de esta manera se logra mantener el adecuado funcionamiento del sistema

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

Tabla 3.10 controles definidos, responsables y la periodicidad

Tipo de Control	Responsable	Periodicidad
Chequeo y recorrido de obras	Inversiones	Permanente
Capacitación al personal operativo	Recursos Humano	Permanente
Auditoria de Inventario	Departamento contabilidad	permanente
Realizar inventario sorpresivo en los materiales de las obras	Inversiones	Permanente

3.4 Conclusiones parciales

1. Con la implementación del procedimiento propuesto para evaluar la gestión de recurso hidráulico se identificaron los problemas que afectan el desempeño del proceso en el hotel Meliá trinidad
2. Con el control y la implementación de medidas y chequeos continuos se evita las posibles desviaciones.

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

CONCLUSIONES

1. En el análisis de la literatura consultada, sobre la gestión de recurso hidráulico permitió construir el marco teórico referencial de la investigación a partir del desarrollo del estado y arte de la práctica de las tendencias y dejar constancia de la relación entre estas variables.
2. Se propone un procedimiento para evaluar el proceso de la gestión de recurso hidráulico, herramienta que posibilita identificar los principales problemas que afectan el desempeño del proceso objeto de estudio con respecto a las exigencias hidráulicas de las instalaciones hoteleras
3. Se logra implementar un chequeo de control que contribuye al abastecimiento permanente de la gestión hidráulica.

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

RECOMENDACIONES

1. Exponer los resultados de la investigación a través de eventos científicos, mediante la presentación de artículos científicos. Sobre los procesos de la gestión de recurso hidráulico en el hotel Meliá Trinidad, para contribuir al abastecimiento permanente del recurso en la instalación.
1. Continuar la investigación con la finalidad de dotar a las empresas, entidades y otras instituciones de los adelantos científico técnico que surjan y que se puedan introducir en la práctica social.
2. Utilizar como referencia bibliográfica del centro de documentación en la empresa de recurso hidráulico y hoteles de la península

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

BIBLIOGRAFIA

- 1- Amat Salas, Oriol. Contabilidad y Finanzas de Hoteles. Páginas 219 a la 239. Ediciones Gestión 2000. Año 1992
- 2- Arroyo, Antonio M, Prat, Margarita. Dirección Financiera. España: Ediciones Deusto, 1996
- 3- Barranco LM, Dimas M, Jiménez A, Estrada F (2018). Nueva evaluación del impacto futuro del cambio climático en los recursos hídricos en España. Revista Digital del Cedex 191: 34-55.
- 4- Castro Ruz Raúl (2008) Discurso pronunciado en Santiago de Cuba
- 5- Canelas de Castro, P. (2015). Trends of Development of International Water Law. Beijing Law Review, 6(04), 285-295. <https://doi.org/10.4236/blr.2015.64025>
- 6- Díaz, J.A. (2004) Primer Taller de Expertos en vulnerabilidad de acuíferos costeros en el caribe insular. Ciudad de la Habana, Cuba. 2004.
- 7- Henry Laurence Gantt (Condado de Calvert, Maryland, Estados Unidos, 20 de mayo de 1861-Pine Island, Nueva York, Estados Unidos, 23 de noviembre de 1919) fue un ingeniero mecánico estadounidense. Conocido por el desarrollo del diagrama de Gantt en la década de 1910.
- 8- Hurtado de Mendoza (2003) ARTICULOS CIENTIFICOS/ METODOLOGIA Y EPISTEMOLOGIA/ CRITERIO DE EXPERTO. SU PROCESAMIENTO A TRAVES DEL METOR DELPHY
- 9- <https://www.unwto.org/es/desarrollo-sostenible>
- 10-https://www.unwater.org/app/uploads/2018/12/UNWater_PolicyBrief_Water_Climate-Change_ES.pdf en mayo del 2021.
- 11-<http://www.escambray.cu/2013/lagunas-para-residuales-en-villa-cubana-de-trinidad/>

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

- 12-<https://www.granma.cu/cuba/2021-02-22/acueducto-de-jatibonico-entre-las-principales-inversiones-que-debe-concluir-en-2021-22-02-2021-12-02-50>
- 13-<https://www.unwto.org/es/desarrollo-sostenible/hotel-energy-solution>
- 14-<https://www.fluencecorp.com/es/subcontratacion-gestion-agua-hotel/>
- 15-<https://www.gestiopolis.com/brainstorming-lluvia-o-tormenta-de-ideas/>
- 16-http://www.wwf.org.pe/nuestro_trabajo/agua_dulce/ecosistemas_de_agua_dulce/
- 17-https://www.hosteltur.com/comunidad/nota/025428_sihot-y-hijiffy-se-unen.html
- 18-María Aguilar I PTR (2019) Informe de actualización sobre diagnóstico y gestión de proceso de importación y construcción
- 19-Jiménez M. L. Herrero (2008) Cooperación Mundial Para El Desarrollo Sostenible
Norma Argentina - IRAM-SECTUR 42220
Casa de huéspedes (Bed & Breakfast) Sistema de gestión de la calidad, la seguridad y el ambiente Guest house (Bed & Breakfast). Quality, safety and environmental management systems. Requirements 1° edición
- 20-Organización Mundial de las Naciones Unidas, «Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos: No dejar a nadie atrás,» París, 2019.
- 21-Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, «OEFA,» 2014. [En línea]. Available: <https://www.oefa.gob.pe/somos-oefa/>. [Último acceso: 10 09 2020]
- 22-(Portal Web del OSDE Agua y Saneamiento Portal Cuba, 2022)
- 23-Salgot, M.; Díaz, A.; Priestley, G.; Folch, M.; Doménech, M.M. (2015): Reutilización de aguas residuales en el riego de campos de golf: aspectos económicos. International Conference on Regional Science. Innovation and Geographical spillovers: New approaches and evidence. Reus, Tarragona

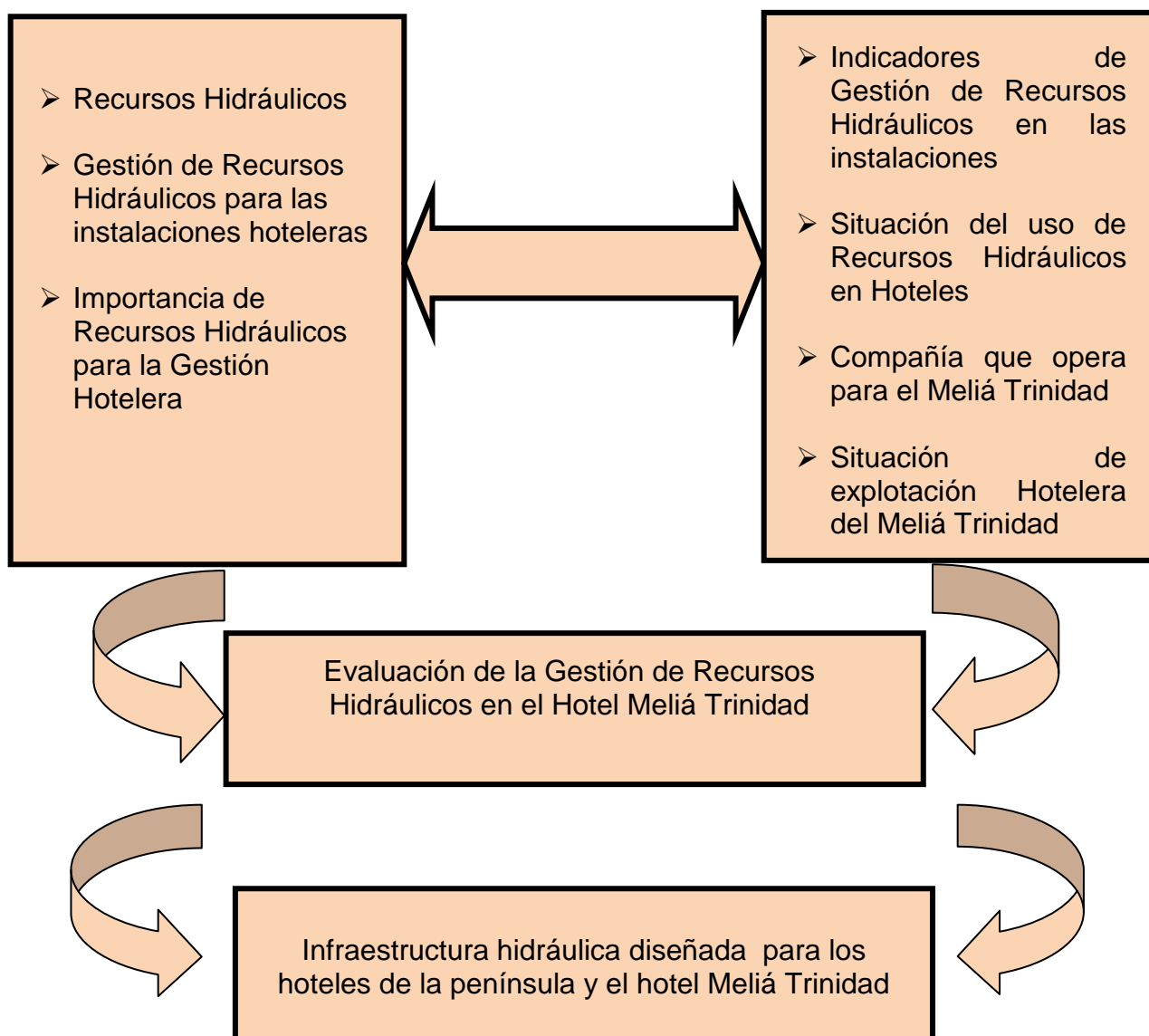
EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

- 24-Servicio Nacional de Denuncias Ambientales, «Registro de Denuncias por Contaminación ambiental,» 2017.[En línea]. Available: <https://www.oefa.gob.pe/sinada/>.
- 25-UN Water (2018). Transboundary waters. Nueva York: Naciones Unidas. Recuperado de <https://www.unwater.org/water-facts/transboundary-waters/>
- 26-UN-Water. (2019). “Informe de políticas de AGUA-ONU sobre el cambio climático y el agua”. UN-Water Technical Advisory Unit,
- 27-Velazco E. (2016). “Un acercamiento a los aliviaderos en Cuba (parte 1)”, Voluntad Hidráulica 116, abril-junio 1961, ISSN 0505-9461, pp 4-19, La Habana, Cuba.
- 28-Waterbury, J. (1979). Hydropolitics of the Nile Valley. Contemporary issues in the Middle East. Nueva York: Syracuse University Press.

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

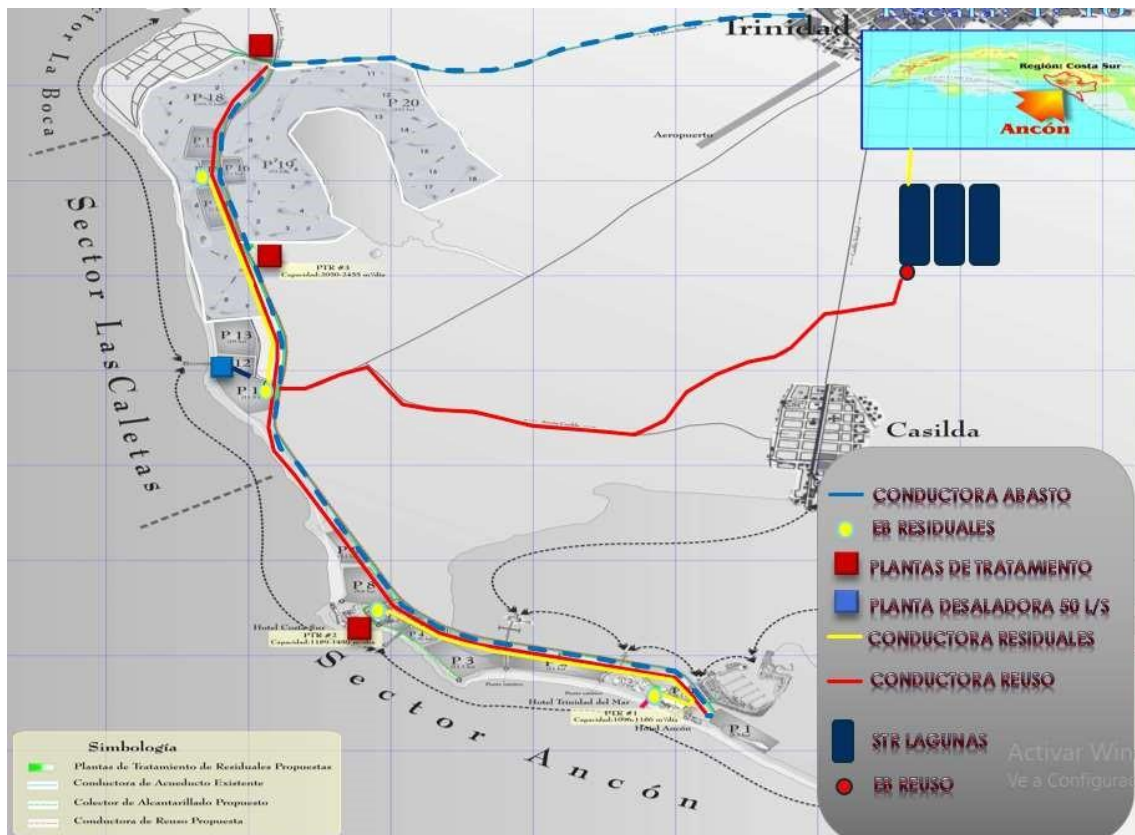
ANEXO 1

Figura 1.1: Hilo Conductor del marco teórico referencial de la investigación



EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

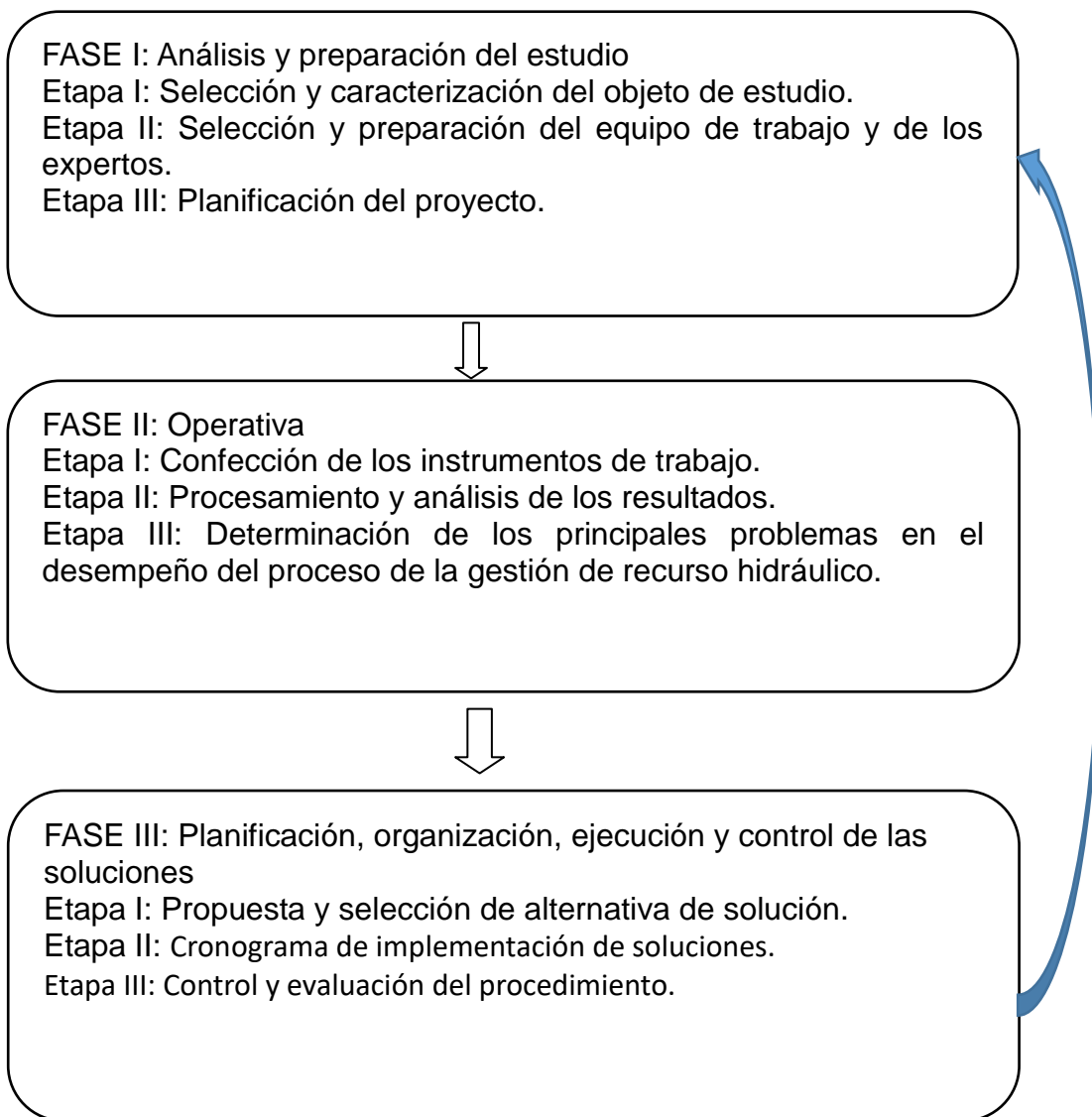
ANEXO 2 Imagen 1.1



EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

ANEXO 3

Figura 2.1 Procedimiento general para evaluar la gestión de recurso hidráulico en el hotel.



Fuente: elaboración propia

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

ANEXO 4. Entrevista

Se realizó la entrevista a Ing. Yoisel López Ferreiro Esp. B en Inversiones Director Proy. Colb. OFID-Trinidad donde se le pregunto lo siguiente:

Preguntas:

- 1- Cuál es el diagnóstico realizado por la EIPHVC sobre la Planta de Tratamiento.
- 2- Cuál es la composición del módulo existente.
- 3- Cuál es el principal problema enmarcado.
- 4- Cuál sería la capacidad de aumento si se realizaran las transformaciones constructivas del carrusel de aireación extendida.
- 5- Es necesario esperar por el proceso de importación total de la PTR

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

ANEXO 5. Encuesta

Estimado cliente:

La presente encuesta tiene como propósito conocer el nivel de satisfacción que tiene el cliente con el servicio de brindado. Para emitir su juicio marque con una **X** la columna numerada según la puntuación, tenga en cuenta la escala y la caracterización que se adjunta.

(Donde: 5 Muy Satisfecho, 4 Satisfecho, 3 Medianamente Satisfecho, 2 Insatisfecho, 1 Muy insatisfecho).

Encuesta para Medir la Evaluación de la Satisfacción del Cliente.

Servicio: Supervisión de la Ejecución de las Obras	
Obra	objeto del servicio :
Contrato/Suplemento:	
Especialista:	Mes:

No	Indicador		5	4	3	2	1
1.	Participación en Chequeo y Puntos de control de la Obra (PCPC)	PCP C					
2.	Agilidad en el proceso de contratación (APC)	APC					
3.	Control de Presupuestos y Suministros (CP)	CP					
4.	Frecuencia de visitas a las obras evidenciadas en los libros de obras. (FVO)	FVO					
5.	Eficiencia, calidad y entrega en tiempo del proceso de facturación y las conciliaciones. (PF)	PF					
6.	Entrega en tiempo y con calidad de los partes de avances de obras (PAO)	PAO					

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

En caso de evaluar algún indicador con puntuación 1,2 y 3 fundamente su evaluación:

¿Qué pudiera recomendar usted para mejorar nuestros servicios?

Cliente:

Nombre:

Cargo:

Firma:

Fecha:

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

ANEXO 6

Tabla 3.1 Valores globales de las obras que dan respuesta al desarrollo del turismo en Trinidad

Nº	Nombre		Tipo	Entidad Proy.	Costo total	Costo CUP	Costo USD
1	Conductora La Boca	2019	Abasto	SS	MT 406,541.52	CUP 243,924.91	USD 162,616.61
2	Redes de Abasto La Boca	2022	Abasto	SS	MT 1,214,319.30	CUP 728,591.58	USD 485,727.72
3	Redes de Alcantarillado La Boca	2022	Alcantarillado	SS	MT 2,464,447.50	CUP 1,971,558.00	USD 492,889.50
4	Conductora Abasto Ancón Corredor técnico	2019	Abasto	SS	MT 1,406,723.04	CUP 844,033.82	USD 562,689.22
5	Conductora de reúso y vial Lagunas Corredor Técnico	2025	Rehúso	SS	MT 1,439,810.00	CUP 863,886.00	USD 575,924.00
6	Conductora reúso Corredor Técnico	2020	Rehúso	SS	MT 1,339,937.06	CUP 803,962.24	USD 535,974.82
7	Conductora de Alcantarillado Corredor Técnico	2020	Alcantarillado	SS	MT 1,037,258.10	CUP 622,354.86	USD 414,903.24
	Conductora Los	2020	Abasto	VC	MT	CUP	USD

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

8	Mangos Tanque Ancón				45,750.00	27,450.00	18,300.00
9	Nuevo Tanque Ancón y rehabilitación del existente	2026	Abasto	VC	MT 317,301.00	CUP 253,840.80	USD 63,460.20
10	STR Maria Aguilar (Completamiento)	2020	Tratamiento	VC	MT 445,000.00	CUP 111,250.00	USD 333,750.00
11	STR Nueva Planta Maria Aguilar N°2	2022	Tratamiento	VC	MT 875,296.36	CUP 218,824.09	USD 656,472.27
12	STR Nueva Planta Curva de Alfredo	2026	Tratamiento	VC	MT 1,765,800.00	CUP 441,450.00	USD 1,324,350.00
13	STR Nueva Planta la Boca	2022	Tratamiento	VC	MT 2,633,249.00	CUP 658,312.25	USD 1,974,936.75
14	Tratamiento Terciario	2026	Tratamiento	SS	MT 455,650.00	CUP 113,912.50	USD 341,737.50
15	Nuevas Infraestructuras de abasto ciudad	2025	Abasto	ss	MT 4,474,470.00	CUP 2,684,682.00	USD 1,789,788.00
16	Nuevas Infraestructuras de alcantarillado ciudad	2025	Alcantarillado	ss	MT 9,409,946.00	CUP 7,527,956.80	USD 1,881,989.20

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

17	STR Hoteles Oeste Trinidad	2026	Tratamiento	vc	MT 1,388,632.00	CUP 347,158.00	USD 1,041,474.00
18	Pozos y Estaciones de Bombeo Arenas de Algaba	2020	Abasto	vc	MT 1,992,000.00	CUP 1,195,200.00	USD 796,800.00
19	Desaladora 50l/s curva de Alfredo	2027	Abasto		MT 5,000,000.00	CUP 500,000.00	USD 4,500,000.00

20	Conductora Arenas de Algaba	2020	Abasto	VC	MT 8,840,524.24	CUP 5,304,314.54	USD 3,536,209.70
SUBTOTAL CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE					MT 46,952,655.12	MT 25,462,662.40	MT 21,489,992.72
21	Compra de Equipamiento Constructivo y Complem. Cap. Const				MT 31,350,000.00	CUP 16,350,000.00	USD 15,000,000.00
22	Investigaciones Arenas de Algaba y Rio Hay			VC	MT 3,000,000.00	CUP 2,400,000.00	USD 600,000.00
23	Investigaciones Presa Hay y Valle de los Ingenios			VC	MT 1,500,000.00	CUP 1,200,000.00	USD 300,000.00
Incremento Costo Mano de Obra por resolución 15 ESIH					MT 1,411,184.00	CUP 1,411,184.00	
Incremento Costo Mano de Obra por resolución 15 EIPH					MT 2,822,368.00	CUP 2,822,368.00	

EVALUACION DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HIDRÁULICO EN EL HOTEL MELIÁ TRINIDAD

Incremento Costo Mano de Obra por resolución 15 Otros	MT 2,500,000.00	CUP 2,500,000.00	
Incremento Costo Mano de Obra por resolución 15 Constructor	MT 4,824,960.00	CUP 4,824,960.00	
TOTAL PRELIMINAR INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS EN RESPUESTA DESARROLLO DEL TURISMO TRINIDAD	CUP 94,361,167.12	CUP 56,971,174.40	CUP 37,389,992.72