

Informe Parcial Herramienta de Datos e Infraestructura de Tecnología de Información Vice Ministerio de Minas de la República Dominicana

Presentador: Ing Charbel Hage



NACIONES UNIDAS

CEPAL



años

Trabajando por
un futuro productivo,
inclusivo y sostenible

Finalidad e Intención Del Informe



- Establecer en que etapa se encuentra actualmente la herramienta de información del Vice Ministerio de Minas de la República Dominicana SisDataMem.

- Evaluación de la arquitectura de la herramienta.



- Establecer Cuales opciones a considerar para que la herramienta logre el fin para la que fue creada.



- Dar la recomendación de lugar de las pautas a seguir.



- Hacer un estimado de costos, tiempos y recursos de lo que la recomendación anterior implica.



Composición Del Informe

- Informes: 3
 - 1er Entregable: 30 de Noviembre de 2023
 - 2ndo Entregable: 26 de Diciembre de 2023
 - 3er Entregable: 25 de Febrero de 2023 (Fecha Tentativa)
- Acápites de Contexto : 9
 - 1. INTRODUCCIÓN
 - 2. PLAN DE TRABAJO
 - 3. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN
 - 4. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN
 - **5. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍA DEL VICE MINISTERIO DE MINAS DE LA REPÚBLICA DOMINICANA**
 - 6. ANÁLISIS FUNCIONAL DE INFRAESTRUCTURA ACTUAL DE TECNOLOGÍA
 - **7. RECOMENDACIONES Y DIRECTRICES**
 - **8. DISEÑO MACRO REINGENIERIA SISTEMA SISDATAMEM**
 - **9. ANÁLISIS DE COSTOS Y PRESUPUESTOS**
- Acápites Suplementarios: 3
 - 10. BIBLIOGRAFIA
 - 11. DICCIONARIO Y DEFINICIONES
 - 12. ANEXOS

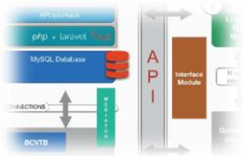


DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍA



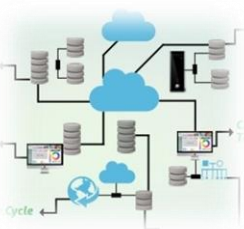
- **Infraestructura de Hardware**

- En esta sección podemos resaltar que el centro contiene una cantidad importante de terminales para los usuarios, así como servidores que permiten alojar las aplicaciones y bases de datos que permiten el funcionamiento adecuado de las herramientas que se utilizan para llevar a cabo sus labores.



- **Infraestructura de Software**

- Todos los equipos terminales están bajo licencias de Windows 10. Los servidores bajo licenciamiento de Windows Server y las herramientas de virtualización correspondientes. De igual forma en esta sección todo se considera adecuado al funcionamiento requerido y necesario para correr la plataforma SisDataMem.



- **Infraestructura de Redes**

- En cuanto a infraestructura de redes hemos confirmado con parte del personal que labora en la institución que todo corre de manera adecuada, sin intermitencias y a velocidades por encima del promedio considerado como aceptable. La red está debidamente segmentada lo que facilita el flujo de los paquetes de datos y asegura una comunicación estable en el entorno de red.



- **Infraestructura de Seguridad**

- En cuanto a seguridad se utilizan equipos de Firewall de líneas de alta gama que hacen la función de bloqueo de usuarios mal intencionados y a la vez regulan el tráfico de los paquetes de datos desde dentro y fuera de la red interna. Se constató el uso de VPNs que regularizan los accesos desde fuera de la institución generando una red virtual privada solo entre usuarios y equipos que ya hayan sido previamente autorizados por el personal de TI. En este acápite solo una observación con respecto al uso de los certificados de seguridad para acceder en sus plataformas web.

DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍA (Cont...)

- Herramienta de TI SisDataMem
 - Pudimos constatar la existencia de la herramienta SisDataMem, y revisar en dos ocasiones una demostración de las funcionalidades que posee y sus alcances.
 - La plataforma actual SisDataMem, consta de una plataforma web para la captura de datos y una plataforma móvil para el despliegue de los resultados.
 - Los lineamientos actuales de la plataforma están orientados en su mayoría a informaciones de gestión internas del vice ministerio de minas. En la actual plataforma se capturan datos como informaciones demográficas de los actuales empleados del ministerio, informaciones en términos generales como cuantos presupuestos han sido sometidos por empleados cuantos han sido aprobados en general, y en una tercera sección se capturan informaciones un poco mas orientadas a los temas que concentra el vice ministerio pero los mismos son alimentaciones de forma manual y basados en términos generalizados que los usuarios pueden crear y no en base a entidades de la operación como tal (en el próximo acápite hay un detalle mas claro de que se quiere explicar del funcionamiento de este 3er modulo que se despliega).



RECOMENDACIONES Y DIRECTRICES

- Herramienta de TI SISDATAMEM
 - Establecimiento de los resultados esperados y requeridos
 - Resultados de producción en términos de cantidades, localidades, costos, minerales (aunque solo nos referiremos al mineral del oro pluvial artesanal), etc.
 - Eficiencia de producción, tiempos, utilidades.
 - Origen, Destino del mineral.
 - Gestión Social
 - Gestión y Seguimiento Ambiental
 - Entre Otros



- Posibles escenarios que pueden considerarse para la solución necesaria.
 1. Compra de una solución existente que cumpla con los requerimientos de información requerida y los resultados establecidos.
 2. Contratación de empresa externa para el desarrollo a la medida de la solución de TI.
 3. Desarrollo desde cero de la herramienta haciendo uso de los recursos internos del ministerio y/o agregando recursos para que se complete el desarrollo deseado.
 4. *Desarrollo sobre la plataforma existente SISDATAMEM haciendo uso de los recursos internos del ministerio y/o agregando recursos para que se complete el desarrollo deseado.*

DISEÑO MACRO Y REINGENIERIA SISTEMA SISDATAMEM

- Generalidades y Preámbulo Del Diseño
 - Estableceré que las entidades debajo descritas, sus características, campos, elementos de desarrollo, elementos de diseño entre otros conceptos emitidos pueden variar en la medida en que el proyecto haga su ciclo de desarrollo e implementación. La intención del diseño de forma macro establecido a continuación es establecer un punto de partida.
- Definición De Arquitecturas y Plataformas
 - Diseño, Arquitectura, Plataformas y Dispositivos
 - Base de Datos
 - Lenguajes de Programación
- Definición De Entidades y Sub Entidades
 - Una entidad dentro de un proyecto de software se refiere normalmente a una tabla en una base de datos relacional y cada instancia de entidad corresponde a una fila de esa tabla. El principal artefacto de programación de una entidad es la clase de entidad. En términos de la realidad, se refiere a objetos, empresas, personas, procesos, entre otros elementos más.
 - En este informe estableceré que las entidades debajo descritas, sus características, campos y elementos pueden variar en la medida en que el proyecto haga su ciclo de desarrollo. La intención de la denominación de las siguientes entidades es establecer un punto de partida. Algunas de las entidades que podemos resaltar en esta presentación:

DISEÑO MACRO Y REINGENIERIA SISTEMA SISDATAMEM (Cont...)

- MINAS
- EMPLEADOS
- MINERALES
- EMPRESAS/ENTIDADES
- CAPTURA PRODUCCION DE MINERALES
- CAPTURA DE ACCIDENTES
- GESTION SOCIAL (captura)
- GESTION Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL
- IMPACTOS AMBIENTALES



- Enlace con la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE)

- Nuestro planteamiento abarca la interconexión con la Oficina Nacional De Estadísticas, en el contexto de que toda la data recolectada por la plataforma sea no solo para el consumo del Vice Ministerio de Minas, sino también de consumo nacional para las diferentes oportunidades que se puedan generar por la disponibilidad de información precisa bien estructurada para la toma de decisiones.

- Análisis y Reportes

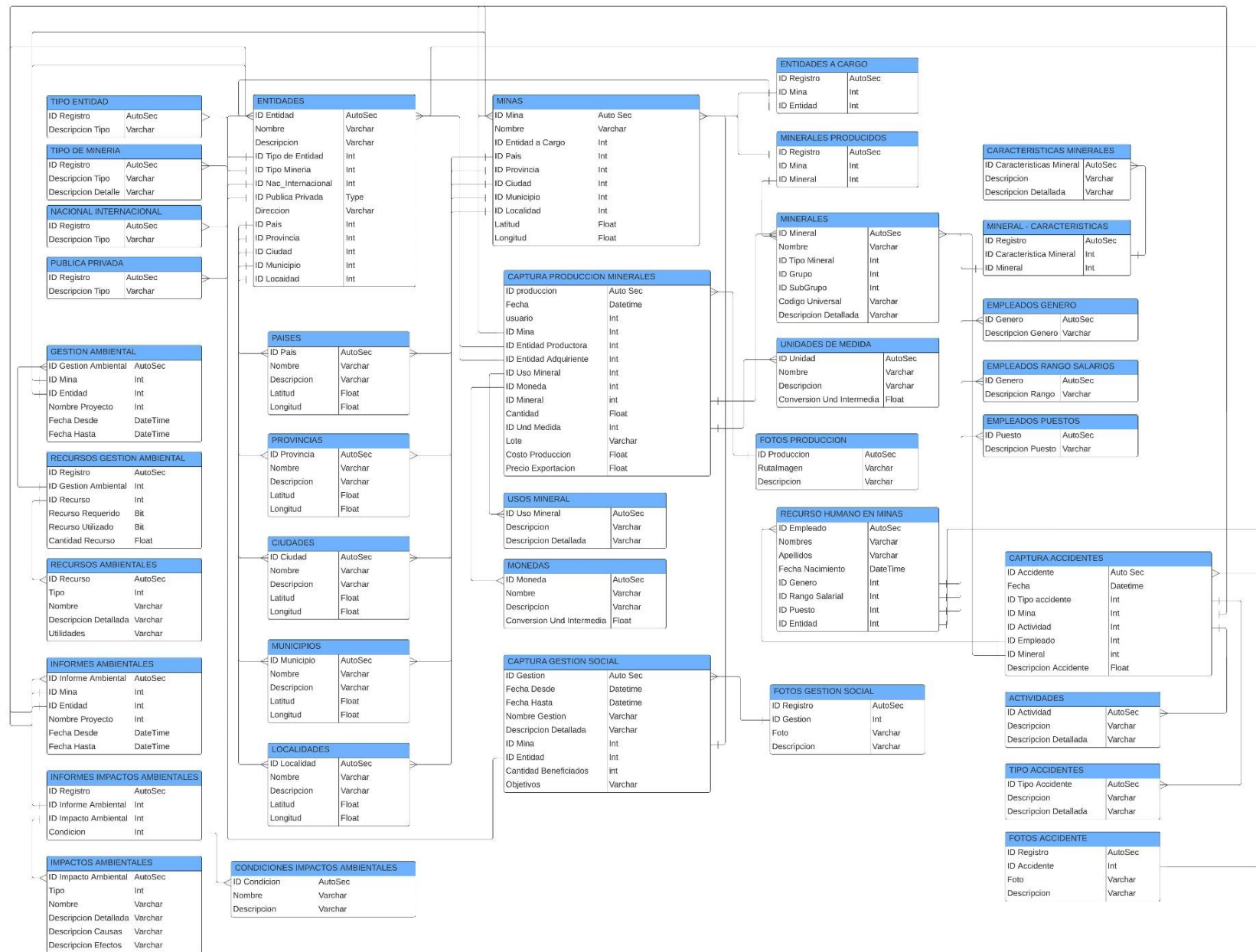
- BI y Data Mining

Detalles en la Próxima Sección



DISEÑO MACRO Y REINGENIERIA SISTEMA SISDATAMEM (Cont...)

- Diagrama de Entidades y sus Relaciones



VENTAJAS DEL DESARROLLO Y EJECUCION DEL SISTEMA DE INFORMACION SISDATAMEM

- Generalidades y Preámbulo



- El desarrollo de la plataforma permitirá medir todo lo concerniente al proceso de minería en la República Dominicana, bajo estas medidas se derivaran las comparaciones con otros países y esto a su vez ayudará a determinar cuales serán las mejoras a aplicar en el entorno de la minería. En este mismo orden el ministerio tendrá información en cada uno de los aspectos que desee evaluar y en tal sentido aplicar las mejoras necesarias con facilidad y medir si estas acciones tomadas mejoraron el resultado con la nueva información que se generará a través de la plataforma.

- Análisis y Reportes

- A continuación algunas de las tantas informaciones que se obtendrá a través del SisDataMem.
 - Comparación de producción total en cantidad y monetizado anual por año, semestre, trimestre, mes.
 - Producción total cantidad y monetizado
 - Por mineral
 - Por mina
 - Por localidad
 - Por entidad
 - Por concepto de tipo o clasificación de entidad



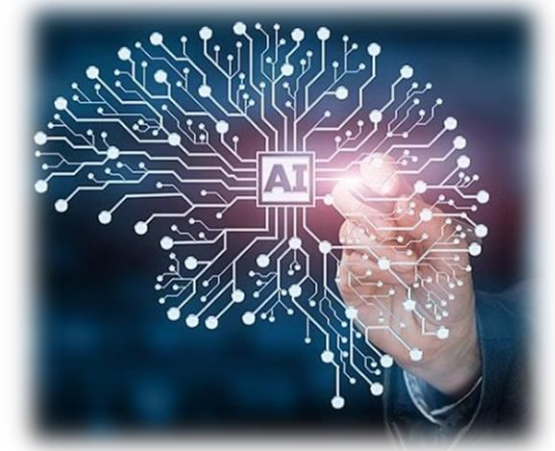
VENTAJAS DEL DESARROLLO Y EJECUCION DEL SISTEMA DE INFORMACION SISDATAMEM (cont...)

- Listados estadísticos de accidentes
- Listados Porcentuales de accidentes
- Listados de Causas de accidentes
- Listados estadísticos de precauciones no tomadas en estos accidentes
- Eficiencia de producción de los distintos minerales
 - Términos de tiempo
 - Términos de costo
 - Producción por mts² (Comparación base: áreas de minería)
 - Producción por mts² (Comparación base: área País)
 - Utilidad de la producción
- Diagnóstico y propuestas de mejoras del sistema automatizado de captura de datos de la minería artesanal, para implementar políticas de fomento basadas en información
- Utilidad de la producción x Mineral
- Utilidad de la producción x Localidad
- Utilidad de la producción x Mina
- Utilidad de la producción x Entidad
- Minerales Extraídos
 - Países destinos
 - Uso de los mismos
 - Valores monetizados de los mismos para poder establecer los cruces con los



VENTAJAS DEL DESARROLLO Y EJECUCION DEL SISTEMA DE INFORMACION SISDATAMEM (cont...)

- Listas de las gestiones Sociales
- Ayudas otorgadas
- Gestiones Sociales x Colaboradores
- Listas detalladas de las gestiones sociales y ayudas otorgadas
- Listado de la gestión y seguimiento ambiental
- Porcentaje de Optimización del uso de los recursos
- Documentacion de los casos de Prevención de los impactos ambientales
- Documentación del control y prevención de la contaminación ambiental



• BI y Data Mining

- A través de la misma información resultante de la plataforma se pueden obtener patrones de comportamiento que pueden ayudar a predecir situaciones y resultados de cualquiera de los elementos que se desee medir, hoy en día cada vez es más común el uso de la inteligencia artificial para ayudar a conseguir estas informaciones. Algunos ejemplos a continuación:
 - Proyección de montos totales de producción, en cantidades y costos.
 - Prevención de accidentes a través de mejoras en los sistemas de operaciones y de trabajo.
 - Mayor competitividad para las entidades locales llevándolas a adquirir prácticas internacionales que las hagan mucho más eficientes en términos de tiempos y costos.

VENTAJAS DEL DESARROLLO Y EJECUCION DEL SISTEMA DE INFORMACION SISDATAMEM (cont...)

- Expansión Hacia los Demás Ministerios y Vice Ministerios
 - La exitosa implementación del sistema de información no solo representa un hito significativo para el ministerio actual, sino que también sienta las bases para un programa piloto que se extenderá a los demás ministerios. Esta implementación exitosa servirá como un modelo ejemplar, demostrando la eficacia y modernización que puede lograrse a través de la integración de sistemas de información avanzados. Al expandir este programa a otros organismos gubernamentales, se anticipa una transformación generalizada, haciendo que los ministerios sean más modernos, eficaces y productivos. La sinergia resultante de la implementación en cascada promoverá la adopción de mejores prácticas, optimizando los procesos internos y contribuyendo al avance global de la administración pública.



ANÁLISIS DE COSTOS Y PRESUPUESTOS

Total General					
ITEM			SUBTOTAL US\$	COSTO ESTIMADO RD\$	SUBTOTAL RD\$
<i>Costos Licenciamientos y Software</i>			183.00		10,595.70
<i>Costos Hardware</i>			1,150.00		66,585.00
<i>Costos Directos Capital Humano</i>			16,632.00		962,992.80
<i>Costos Indirectos Capital Humano</i>			11,642.40		674,094.96
<i>Costos Adicionales</i>			4,930.00		285,447.00
			-		-
			-		-
<i>Incluyendo costos Indirectos y Recurrentes</i>		Total US\$-->	34,537.40	Total RD\$-->	1,999,715.46
<i>Excluyendo Costos Indirectos y Recurrentes</i>		Total US\$-->	17,965.00	Total RD\$-->	1,040,173.50

Tasa Cambiaria utilizada: RD\$57.90 x US\$1.00

Informe Parcial Herramienta de Datos e
Infraestructura de Tecnología de Información
Vice Ministerio de Minas de la República
Dominicana

Síguenos en:



<https://www.cepal.org/es>



https://twitter.com/cepal_onu



<https://www.facebook.com/cepal.onu>



<https://www.youtube.com/user/CEPALONU>



<https://www.flickr.com/photos/cepal>

Espacio para Preguntas

Presentador: Ing Charbel Hage



NACIONES UNIDAS

CEPAL



años

Trabajando por
un futuro productivo,
inclusivo y sostenible