

Penonomé, 07 de septiembre de 2022.

AMC.

**DRCC-1210-2022**

Ingeniera

**ANALILIA CASTILLERO P.**

Directora de Evaluación de Impacto Ambiental (encargada)

E. S. D.

**Ing. Domínguez:**

Por medio de la presente le remitimos copia de la nota DRCC-1193-2022, la cual en primera instancia fue remitida a la Dirección de Verificación de Desempeño Ambiental, sin embargo nuestra oficina regional desea expresar que función de la Resolución N°DM-0328-2019 de 26 de Agosto de 2019 “Que delega en la Dirección Regional de MiAmbiente/Coclé, la competencia para conocer las solicitudes de la sociedad MINERA PANAMÁ, S.A, relacionadas a la ejecución del proyecto denominado MINA DE COBRE PANAMÁ”, asume las funciones de seguimiento y fiscalización del precitado proyecto, consideramos prudente su remisión a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental toda vez que se esta realizando el proceso de evaluación referente a la solicitud de modificación presentada por la empresa Minera Panamá, S.A. con respecto al proyecto “Mina de Cobre Panamá”, específicamente en la cual solicita la modificación de cinco (5) compromisos del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Atentamente,



**Ing. Chiara Ramos**

Directora Regional

MiAMBIENTE- Coclé



CHR/jq

>

 <b>REPÚBLICA DE PANAMÁ</b> GOBIERNO NACIONAL	<b>MINISTERIO DE AMBIENTE</b>
<b>DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	
<b>RECIBIDO</b>	
Por:	<i>Saunio</i>
Fecha:	<i>13/9/2022</i>
Hora:	<i>10:44am</i>

Teléfono: 906-1570  
Penonomé, 05 de septiembre de 2022.

DRCC-1193-2022

Ingeniero  
Miguel Flores

E. S. D.

Director

Dirección de Verificación de Desempeño Ambiental



Ingeniero Flores:

En atención a MEMORANDO DIVEDA-DCVCA-541-2022, el cual a su vez responde a MEMORANDO DEEIA-0498-2608-2022 referente a modificación presentada por la empresa Minera Panamá, S.A. con respecto al proyecto "Mina de Cobre Panamá", específicamente en la cual solicita la modificación de cinco (5) compromisos del Plan de Manejo Ambiental (PMA) le remitimos el siguiente análisis.

**Comentario 1. En referente a lo establecido en la página N°10 que literalmente establece lo siguiente:** "Vale la pena mencionar que los montos establecidos para la ejecución de los compromisos que se pretenden modificar no han sido estimados arbitrariamente, sino que son el producto de un análisis y evaluación realizada para estimar el costo de la creación de un área protegida junto con la elaboración de su plan de manejo, utilizando como referencia información del portal de Panamá Compras y otros documentos e información sobre estudios técnicos y planes operativos de áreas protegidas existentes".

En este sentido, si bien es cierto, que estos estudios, propuestas y valores, son herramientas que se utilizan como marco de referencia (toda vez que son documentos avalados técnicamente); también es importante recalcar que para este caso en particular, los compromisos de MPSA, son parte integral de una propuesta condicionante **sine qua non**, que conllevó a un acuerdo de voluntades entre las partes para permitir el desarrollo del proyecto Mina de Cobre Panamá; en consecuencia, procederemos a sustentar nuestras observaciones al respecto en el punto específico y a su documento de sustentación denominado Anexo 4.A (Estimación de Costos y Evaluación de Alternativas de Compromisos) con el objeto de orientar de una manera clara, objetiva y técnica la evaluación de la solicitud de modificación desde el contexto de lo que es la temática de minería metálica a gran escala que es lo que nos atañe en esta ocasión.

>1 ab if



**Comentario N°2.** Con respecto a los Compromisos específicos a modificar podemos establecer los siguientes comentarios por cada uno de los mismos a saber:

- **Modificación del compromiso 13103, Página 11.**

Con respecto a esta modificación podemos mencionar que nos parece una conceptualización de mejoras a la flota minera en sus características electromecánicas como es el caso de los equipos eléctricos o los híbridos asistidos por el sistema Trolley, lo que en su conjunto pueden considerarse en pro de una mejora en la reducción de emisión de gases y partículas por tanto nos parece viable dicha modificación para este compromiso. No obstante, las regulaciones establecidas para este tipo de modificación deberán mantenerse, es decir, el fiel cumplimiento de la normativa (USEPA, Clasificación 2, Sección 9.1.8).

- **Modificación de los compromisos 13198 (área protegida de biodiversidad marina), 13209 (zona de conservación de la biodiversidad en el Área de Influencia del Proyecto) y 13241 (áreas protegidas nucleares). Páginas 15, 19 y 24 respectivamente.**

El nuevo texto general de estos compromisos quedaría con la siguiente redacción unificada *"MPSA aportará los fondos para el desarrollo y fortalecimiento de una iniciativa de conservación de hábitat, restauración ecológica, educación y comunicación ambiental, o construcción de infraestructura para patrullaje y protección, o señalización y delimitación de las zonas de acceso para apoyar el manejo de un (1) área protegida marina y dos (2) terrestres; a través de un solo pago, conforme a un presupuesto debidamente presentado al Ministerio de Ambiente y su correspondiente aprobación, para la ejecución de alguna de las dos siguientes alternativas a ser seleccionada por el Ministerio de Ambiente:*

- 1) *La implementación del programa "Trabajando por las Áreas Protegidas y la Restauración de los Ecosistemas" (TAPYRES) o*
- 2) *El fortalecimiento del Parque Nacional Reverendo Padre Jesús Héctor Gallego Herrera".*

De primera mano llama la atención, la utilización de la conjunción "o" en la solicitud de modificación de estos compromisos (13198 y 13209), ya que esto representa separación de las ideas, es decir "o se hace esto o se hace aquello". Esto se indica en el párrafo relacionado con la creación de áreas

*Handwritten signature in blue ink.*

protegidas, entendiéndose que queda a potestad de la empresa dar fondos para una de éstas 2 alternativas: - bien sea, o construir infraestructuras para patrullajes ó señalizar y delimitar 3 áreas protegidas. En este sentido, está claro que para el Ministerio de Ambiente, ambos fondos son necesarios ya que de nada sirve crear un área protegida, sin contar con infraestructuras, delimitación y recurso humano que den el soporte para el buen funcionamiento de la misma; y más adelante, el análisis que hemos realizado a este documento de modificación así lo demuestra.

Por otro lado, las alternativas propuestas, referente a la implementación de un programa denominado (TAPYRES) a nuestro concepto esto es meramente un programa que puede implementarse en el AP de Donoso ya que el planteamiento expuesto en el Anexo, enfatiza entre otros, la conservación del tapir, lo cual, podría ser incorporado en el Plan de Manejo de ésta reserva como un objeto de conservación. De igual manera, la otra alternativa de fortalecimiento del *Parque Nacional Reverendo Padre Jesús Héctor Gallego Herrera*, indistintamente de las actividades que ésta alternativa conlleve, en nada es comparativa con la magnitud y costos que comprende el compromisos inicial, es decir, la creación de las 3 áreas protegidas.

Adicional, la Dirección Regional de Coclé del Ministerio de Ambiente, luego de revisada la exposición de motivos y el Anexo 4.A (Estimación de Costos y Evaluación de Alternativas de Compromisos), considera que el monto propuesto en ese solo pago de monto total de aproximadamente **B/.448,700.00**, a nuestro concepto **NO** va acorde a lo que representaría una valoración ecosistémica de la creación de éstas zonas que se proponían como objeto de conservación, entre los argumentos establecidos se menciona lo siguiente:

"El Estudio de Impacto Socio-Ambiental Categoría III del proyecto Mina de Cobre Panamá fue aprobado mediante resolución DIEORA-IA-1210-2011 del 28 de diciembre de 2011. Este estudio presentó compromisos ambientales del componente de biodiversidad para disminuir, mitigar y compensar los posibles impactos ambientales del proyecto sobre el Corredor Biológico Mesoamericano que incluía entre otros, el compromiso de establecer zonas para la conservación de la biodiversidad. El área de uso múltiple de Donoso no había sido declarada áreas protegidas cuando se elaboró, evaluó y aprobó el EsIA Cat III, ya que se encontraba suspendida la resolución y sus efectos, por lo que la empresa Minera Panamá propuso dentro de su Plan de Manejo Ambiental los compromisos de sostenibilidad y conectividad del Corredor Biológico Mesoamericano

21/05/11





creando áreas protegida en la influencia y dentro de la concesión del proyecto Mina de Cobre Panamá, así como en litoral marino” y “De la interpretación de cumplimiento de los compromisos se concluye que, se establece la obligatoriedad de crear áreas protegidas, bajo la figura de “área protegida nuclear” y “zona de conservación de la biodiversidad” dentro del área de influencia del proyecto, sin embargo, el área protegida del distrito de Donoso se encontraba legalmente suspendidos en sus efecto y que la misma fue declarada áreas protegidas posterior a la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Cat III el proyecto Mina de Cobre Panamá, por un lado resulta imposible declarar un área protegida dentro de otra, ya que existiría sustracción de la materia, adicional que de acuerdo Ley 41 de 1998 (General de Ambiente) le da la facultad de crear áreas protegidas solamente al Estado a través del Ministerio de Ambiente, por tanto es un compromiso que la empresa no podrá implementar”, sin embargo podemos establecer ante estos argumentos lo siguiente:

- La vigencia del establecimiento del área protegida de Donoso por medio de la **Resolución AG-0139-2009** se establece a partir de su promulgación, lo cual es a partir del **9 de marzo de 2009** mediante publicación en Gaceta Oficial Digital N°26235.
- La aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del Proyecto Mina de Cobre Panamá se da mediante resolución **DIEORA-IA-1210-2011 del 28 de diciembre de 2011.**
- Los efectos de la **Resolución AG-0139-2009** previamente citada fueron suspendidos por medio de resolución del **27 de abril de 2012** dictada por la Sala Tercera de lo Contencioso Administrativo de la Corte Suprema de Justicia.

Por tanto podemos decir que el argumento de la empresa en su parte de exposición de motivos no es del todo veraz, ya que el cuerpo técnico-legal de la empresa estaba en pleno conocimiento de la existencia y vigencia del Área de Uso Múltiple de Donoso al menos en la etapa final de elaboración y durante todo el proceso de evaluación y aprobación del EsIA Cat III de su proyecto, siendo casi 5 meses después de emitida la resolución de aprobación que se suspendió la **Resolución AG-0139-2009**.

Ante lo previamente expuesto y en función de pleno conocimiento que el **Área de Uso Múltiple de Donoso** ahora denominada **Área de Recursos Manejados Donoso y Omar Torrijos Herrera**, no es competencia de la

SP  
9/12/12



Regional de Coclé, si estableceremos que efectivamente por el marco jurídico vigente es plena potestad del Ministerio de Ambiente la creación de **“Áreas Protegidas”** por lo que la empresa minera NO puede asumir esta competencia, sin embargo nuestra oficina regional desea expresar que en función de la Resolución **N°DM-0328-2019 de 26 de Agosto de 2019** “Que delega en la Dirección Regional de MiAmbiente/Coclé, la competencia para conocer las solicitudes de la sociedad MINERA PANAMÁ, S.A, relacionadas a la ejecución del proyecto denominado MINA DE COBRE PANAMÁ”, asume las funciones de seguimiento y fiscalización del precitado proyecto, por lo tanto en el análisis de las alternativas, reiteramos que el monto propuesto **NO** es acorde toda vez que si es cierto que en su documento de sustentación denominado Anexo 4.A (Estimación de Costos y Evaluación de Alternativas de Compromisos) nos presenta un listado de valoraciones referenciales provenientes de previas consultorías sobre el establecimiento y operación de áreas protegidas en Panamá, lo cual obviamente es muy subjetivo en función de la valoración muy individualizada que se da para cada área protegida que fue objeto de análisis por estas consultorías referenciales previas, sin embargo no se menciona o valora en ningún momento el valor ecosistémico que pudiese estimarse por la creación o no de estas áreas protegidas o zonas objeto de conservación, que es lo que se debe valorar realmente, toda vez que lo que aspiramos es que se retribuya al estado panameño como garante de los bienes difusos de manera justa y acorde al impacto que se está dando por el desarrollo del proyecto.

Otro punto que queremos manifestar es que **NO** estamos de acuerdo que la empresa establezca que el monto estimado se dirija a dos iniciativas planteadas por ellos mismos de manera muy específica toda vez que siendo nosotros como Ministerio de Ambiente la autoridad regente a nivel ambiental bien podríamos y tenemos la competencia para establecer que una vez evaluado un monto más realista se utilicen en iniciativas propias ya que todos estos fondos son por **COMPENSACIÓN** y no están en el ámbito de INDEMNIZACIÓN ECOLÓGICA o DONACIÓN, por ejemplo en el Plan de Acción de la Biodiversidad se establece un monto de **B/.300,000.00** al año como medida de compensación al Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera, monto el cual desconocemos los parámetros por el cual fue asignado y que en la práctica es insuficiente para las necesidades del parque comparado con otras áreas protegidas incluidas en el PAB, lo que es pertinente reevaluar, ya que dentro de la provincia de Coclé existe el mayor tramo de la Línea de Transmisión Eléctrica que conecta a la Planta Termoeléctrica de Punta Rincón con la Subestación de Llano Sánchez en el

> *[Handwritten signature]*

Roble, incluso existiendo 4 torres de la LTE dentro de los límites de esta área protegida, de las cuales se ha detectado que una de las mismas se encuentra en situación de riesgo por desestabilización del terreno y es probable que deba ser objeto de trabajos de estabilización y aseguramiento.

De igual forma nos referiremos solo de manera ilustrativa para este contexto muy específico a lo manifestado por nuestra regional por medio de Nota **DRCC-605-2022** del **09 de mayo de 2022**, dirigida a la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad para la justificación del POA 2022 del PNGDOTH, donde al momento de justificar la construcción de la Torre de Comunicaciones, establecimos que *“en el mismo orden de ideas que promulga el PAB sobre la conservación efectiva de la Biodiversidad, otro de los objetivos de la Torre y Antena con Repetidora propuesta por la Regional de Coclé es que la misma funcione como enlace regional para vigilancia y control en el extremo este del PNGDOTH (área de amortiguamiento y zona ampliada) debido a que como se ha podido comprobar la cobertura boscosa del área norte de la Provincia de Coclé está disminuyendo progresivamente y aunque sabemos que no forman parte propiamente de las áreas protegidas que conforman el CBMAP en Coclé contamos con zonas objeto de conservación en el área norte que pudiesen ser incluidas en este esfuerzo de conservación como son: Cerro Miguel, Cerro Monte Verde, Cerro Turega y Cucuasal y Diversos Puntos dentro del Distrito de La Pintada”*.

Por tanto aclaramos que no demeritamos las dos opciones propuestas por la empresa, pero **NO** deben ser las únicas iniciativas a valorar ya que se pueden integrar estas y otras que surjan por iniciativa propia de nuestra institución para la conservación del bloque de bosques o unidad biofísica que representa el conglomerado del Norte de Veraguas, Norte de Coclé y el Área de Recursos Manejados Donoso y Omar Torrijos Herrera de la provincia de Colón.

Por tanto solicitamos que previa a la aprobación de la modificación de estos tres compromisos se tomen en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Establecer adicional a la valoración referencial por consultorías la **Valoración Económica** a nivel de **Servicios Ecosistémicos** que pudiese estimarse por la creación o no de estas áreas protegidas o zonas objeto de conservación, esto referido al propio PAB de Mina de Cobre Panamá donde en su página 62 establece que “La contribución del plan de áreas protegidas al logro de un impacto neto positivo se basa en prevenir la

Handwritten signature in blue ink.





destrucción de este hábitat y las especies que habitan en este debido a las amenazas naturales. Se espera que todos los valores de la biodiversidad (hábitat crítico, Especies de Interés con algunas posibles excepciones y servicios del ecosistema) se encuentren en un mejor estado de conservación como resultado del plan de áreas protegidas que el escenario contrafactual de la pérdida continua de bosques”, se pudiese solicitar el apoyo de la Dirección de Política Ambiental (DIPA) para este fin.

- Consultar a las Tres Regionales (Coclé, Colón y Veraguas) que se ubican dentro del contexto del área de influencia del proyecto MdCP sobre la existencia o propuesta de iniciativas que pudiesen ser beneficiadas por el aporte económico como objeto de compensación por la modificación de estos tres compromisos o que pudiesen integrarse para una iniciativa conjunta.

- **Modificación del compromiso 13251, Página 29.**

El texto de este compromiso se mantiene casi integro solo variando el espesor de la capa de saprolita de aproximadamente 3 metros a 1 metro, siendo textualmente lo siguiente: *“La saprolita que se haya guardado durante las etapas de construcción y operación se colocará en los depósitos de almacenamiento de roca estéril o de mineral de baja ley; la capa de saprolita tendrá un espesor suficiente (aproximadamente 1m) para poder suministrar un medio de enraizamiento a largo plazo para una estructura similar a un bosque tropical secundario”*, podríamos establecer que haciendo el análisis de lo aportado por la empresa en los documentos denominados: 4.J\_Guia Manejo de ARD, 4.K Informe saprolita, 4.L Análisis de estabilidad - Capa de saprolita en Botaderos y verificando la información anterior disponible, podemos entrar a realizar una valoración somera que debe ser verificada por el personal técnico de la Dirección Nacional de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias que cuentan con técnicos idóneos para valorar esta propuesta técnica, a lo que podemos preliminarmente comentar por parte de nuestra oficina regional es que eventualmente el espesor de saprolita de 3 metros fue algo establecido a nivel conceptual y según los análisis de los modelos de simulación actualizados por Piteau Associates, básicamente la relación de infiltración y escorrentía es constante entre los espesores de 1, 2 y 3 metros según la Tabla 2 Resumen de la predicción de SEEP/W de infiltración neta para espesores de cubierta alternativos, al igual que los valores de las Figura 3 sobre balances hídricos, no obstante debemos valorar lo referente a que en la página 8 del precitado informe el consultor recomienda que para la

*[Handwritten signature]*





rehabilitación progresiva de los sitios de depósito de estériles y en general donde exista roca con potencial de DAR una capa de saprolita de un (1) metro ofrece la mejor relación coste beneficio de las 3 alternativas consideradas y como el mismo consultor indica que es un modelo desorientación, por tanto es claro que es un modelo de ahorro económico y operatividad técnica para las operaciones de la empresa.

En cuanto a *"suministrar un medio de enraizamiento a largo plazo para una estructura similar a un bosque tropical secundario"*, Podemos establecer que se verifíco el anexo 4.M Valoración del espesor mínimo de saprolita, podemos considerar que lo que se manifiesta sobre los suelos superficiales si es consistente con la información bibliográfica existente, esto a nuestro concepto podría ser viable siempre y cuando se realice un seguimiento constante a las condiciones de la rehabilitación de zonas que ya se puedan ir cerrando de la faena minera y restaurando, siendo que las parcelas verificadas son básicamente las parcelas demostrativas iniciales con superficies pequeñas, lo que habría que verificar cuando ya se deban ir cerrando zonas más amplias con condiciones de geomorfología distintas como son mayores pendientes o se den procesos erosivos por escorrentía, ya que si nos remontamos a los datos iniciales anteriores al EsIA Cat.III se tenía que *"El suelo dentro de la concesión está dominada por saprolita y la cobertura de la capa vegetal superior es limitada en la mayoría de los lugares. El promedio de la cobertura de saprolita tiene un espesor aproximado de 20 metros en la mayoría de la parte mineralizada de la concesión, pero puede ser bastante delgada en las zonas de valles o planicies. Se observó lecho de roca expuesto y suelos delgados en varias ubicaciones durante los cruces de los ríos y los esteros como parte del trabajo de la caracterización del lugar. La saprolita dentro de la concesión es relativamente bien graduada y la matriz está formada por material de tamaño arena-a-arcilla. El suelo es altamente degradable, y dentro de la concesión se observa una gran cantidad de erosión espontánea"*<sup>1</sup> por lo que es muy probable que los procesos de edafogénesis que se desarrollen en estas zonas mantengan este patrón de susceptibilidad a erosión por el propio régimen pluvial y granulometría de la saprolita que existe en el área de MdCP.

Las recomendaciones para la modificación de este compromiso serian básicamente:

*[Handwritten signature]*

- La Propuesta del cambio de espesor de saprolita de 3 metros a 1 metro debe ser valorada de igual forma por el personal idóneo en Geología, Hidrogeología e Ingenieros en Minas de la Dirección Nacional de Recursos Minerales para que nos aporten su criterio técnico con respecto a este cambio y su implicación en los controles de la generación del Drenaje Ácido de Roca.
- La aprobación de la modificación de este compromiso se podría dar pero de forma condicionada y propensa a reevaluación al desempeño de la medida en el control de drenaje ácido de roca y de efectividad en el prendimiento de la estructura similar a un bosque tropical secundario en una evaluación anual durante los próximos 5 años o inicio de la implementación del plan de cierre de minas según se regule por la Resolución No.DM-0113-2022 cuando la guía del mismo esté disponible, adicional debemos solicitar criterio técnico a personal idóneo en suelos como puede ser los edafólogos del IDIAP y del STRI (Smithsonians Tropical Research Institute) quienes cuentan con vasta experiencia en el seguimiento a la restauración de bosques tropicales.



Finalmente podemos manifestar que estamos conscientes que por la magnitud de este proyecto el mismo es muy dinámico, no obstante, hemos visto como de 617 compromisos originales, la lista ha ido reduciéndose a 367 y la dinámica continúa, lo cual es preocupante. Adicional reafirmamos que cada uno de los compromisos ambientales que se pretenden modificar fueron evaluados y analizados con profesionales idóneos, y sometidos a consulta pública, en la cual formaron parte fundamental de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III.

- Igualmente, una vez analizada ésta solicitud, consideramos que la sustentación que presenta la empresa para la modificación de los compromisos planteados no contiene elementos suficientes para ser aprobados ya que en lo que respecta a las Areas Protegidas, a la misma le hace falta datos más reales y acordes con las características, valores y aportes ecosistémicos que ofrece el área (sin basarse en documentos preexistentes de valoraciones económicas de otras áreas que mantienen otra connotación y características distintas). De otro modo no podría determinarse una propuesta comparativa a la magnitud de los compromisos ya establecidos.
- Una vez realizada ésta correcciones y de llegar a aprobarse las modificaciones, consideramos necesario que su seguimiento sea de una

manera supeditada bajo la figura de condicionales de cumplimiento y desempeño.

Sin más que agregar por el momento

Atentamente,

<div>Elaboró:</div> <div><div>JOSE M. QUIROS MARTINEZ</div><div>TECNICO EN INGENIERIA CON SPECIALIZACION EN SAHEAMIENTO Y AMBIENTE LICENCIA No. 2009-340-022</div></div> <div>Licdo. José Quirós- Sección de Evaluación de Impacto Ambiental</div>	<div>Elaboró:</div> <div><div>CIENCIAS BIOLÓGICAS</div><div>Evelyn Z. Jaén M C.T. Idoneidad N° 305</div></div> <div>Licda. Evelyn Jaén-Sección de Costas y Mares</div>
<div>Elaboró:</div> <div><div>CIENCIAS BIOLÓGICAS</div><div>Edwar D. Quirós J. C.T. Idoneidad N° 1449</div></div> <div>Ing. Edwar Quirós-Sección Verificación del Desempeño Ambiental</div>	<div>Elaboró:</div> <div><div>CIENCIAS BIOLÓGICAS</div><div>Johana Del C. Castillo C.T. Idoneidad N° 337</div></div> <div>Licda. Johana Castillo-Sección de Áreas Protegidas y Biodiversidad</div>
<div>Elaboró:</div> <div><div>CONSEJO TÉCNICO NACIONAL DE AGRICULTURA</div><div>MELISSA E. TORRERO P. MAESTRIA EN ADOCC. DE EMP. CIEN. OCUP. DE EVAL. DE</div></div> <div>Ing. Melissa Torrero –Sección de Manejo Forestal</div>	<div>Elaboró:</div> <div><div>Mstr. Ing. Chiara M. Ramos</div><div>Referencia No. 2009 - 340 - 021</div></div> <div>Ing. Chiara Ramos- Directora Regional de Coclé</div>

CC. Ingeniero Domiluis Domínguez / Director Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental.

CHR/jc/eq/ej/jc/mt

