

24 NOV. 2020

La Paz, 23 de noviembre de 2020  
ABE – DGE 0743/2020

Señor  
Edwin Freddy Mamani Machaca  
**VICEMINISTRO DE RELACIONES EXTERIORES a.i.**  
**MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES**  
Presente.-

**Ref.: Respuesta solicitud de información para el Grupo de Trabajo  
sobre el Espacio y la Salud Mundial**

De mi consideración

En referencia a su nota VRE-DGRM-USEC-Cs-413/2020, en la cual solicitan información para el Grupo de Trabajo sobre el Espacio y la Salud Mundial, informo lo siguiente:

- ***Datos de los puntos de contacto nacionales para la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre:***

Por parte de la Agencia Boliviana Espacial el punto de contacto es el siguiente:

Ing. Farid Velásquez Barrón  
Ingeniero en Regulación y Gestión de Recursos de O&F.

- ***Cuestionario sobre la utilización de la ciencia y tecnología espacial para la salud mundial.***

La Agencia Boliviana Espacial (ABE), es una Empresa Pública Nacional Estratégica, cuyos servicios están orientados al área de telecomunicaciones a través del uso del satélite de telecomunicaciones nacional TKSAT-1. Así mismo, cuenta con un Laboratorio de Procesamiento de Imágenes Satelitales, a través del cual brinda servicios basados básicamente en imágenes satelitales de acceso libre.

De acuerdo a lo descrito anteriormente y tomando en cuenta que el presente cuestionario se encuentra orientado al uso de la ciencia y tecnología espacial para la salud mundial, varios de los temas tratados no se encuentran dentro del área de competencia de la ABE por lo que no serán desarrollados en el Anexo adjunto.

Sin otro particular, me despido cordialmente.



PLP/AAR/FVB  
c.c. Arch.

*Peter Mauricio Torres Parro*  
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO  
AGENCIA BOLIVIANA ESPACIAL

**ANEXO  
CUESTIONARIO**

1. *Describan los acuerdos oficiales de cooperación y otros arreglos institucionales existentes o previstos (memorandos de entendimiento, cartas de acuerdo, marcos de colaboración, etc.) entre el sector de la salud y otros sectores que participen directamente en actividades espaciales en el plano nacional.*

R.- No Aplica al área de competencia de la ABE.

2. *Formulen recomendaciones acerca de la creación de una plataforma especial para la coordinación efectiva entre entidades de las Naciones Unidas, otras organizaciones internacionales y otros agentes pertinentes respecto de cuestiones relativas al espacio y la salud mundial.*

R.- No Aplica al área de competencia de la ABE.

3. *Describan los mecanismos ambientales y de gobernanza, existentes o previstos, y respaldados por políticas, para eliminar los obstáculos a la utilización eficaz de las tecnologías espaciales al servicio de la salud mundial.*

R.- No Aplica al área de competencia de la ABE.

4. *Describan las políticas existentes o previstas de divulgación abierta de datos, y los enfoques participativos para dar acceso a información geoespacial de interés para la salud mundial o para mejorar ese acceso.*

R.- La ABE, entre sus funciones específicas está el de promover la implementación de aplicaciones satelitales para su uso en programas sociales, productivos, defensa, ambientales y otros; es así que a partir del 2015 implementó un área de observación de la tierra, mediante un Laboratorio de Análisis y Procesamiento de Imágenes de Satélite. El trabajo de este Laboratorio se centra en el ámbito de la observación de la tierra, cuyo objetivo principal es aportar conocimiento y contribuir a la creciente utilización de las nuevas tecnologías geoespaciales en el País.

Con el fin de socializar los trabajos realizados por este Laboratorio, se desarrolló un Sistema de Observación Terrestre por satélite (<http://sots.abe.bo/>), en el entendido de que las observaciones satelitales son críticas para el monitoreo ambiental, la meteorología, la respuesta a desastres, la agricultura, el agua y muchas otras aplicaciones, este sistema es de libre uso. Así también, desarrolló una plataforma de monitoreo de deslizamiento del 2016-2017 para la ciudad de La Paz con el fin de que a través de esta herramienta se pueda realizar una gestión del riesgo.



5. *Describan las iniciativas existentes o previstas relacionadas con el geotiquetado de todos los bienes de utilidad para los sistemas de salud, incluidos los sistemas de información sanitaria.*

R.- No Aplica al área de competencia de la ABE.

6. *Describan las coordinación y cooperación intersectoriales existentes o previstas para llevar a cabo actividades eficaces de fomento de la capacidad en los planos internacional, regional, nacional y subnacional relacionadas con la aplicación de la ciencia y la tecnología espacial en el ámbito de la salud mundial.*

R.- La ABE no se encuentra desarrollando actividades específicas relacionadas con la aplicación de la ciencia y la tecnología espacial en el ámbito de la salud mundial; sin embargo, se realizaron convenios marco de cooperación en ciencia tecnología espacial con diferentes Agencias Espaciales como ser con la ISRO de India, AEP de Paraguay, CONIDA de Perú, etc.

7. *Describan los mecanismos existentes o previstos para implicar a las instituciones educativas, así como otros mecanismos de creación de capacidad para motivar a jóvenes profesionales de la salud a fin de que adquieran conocimientos y las capacidades necesarias para aprovechar eficientemente los beneficios de la tecnología, la ciencia y las aplicaciones espaciales en una etapa temprana de sus carreras.*

R.- La ABE desde el año 2015 viene gestionando becas a nivel de maestría que se realizan en la Universidad de Beihang (Beijing, China), las cuales están dirigidas a jóvenes profesionales bolivianos que deseen especializarse en áreas de aplicaciones satelitales como son las telecomunicaciones satelitales, navegación global satelital, tecnología de microsátélites, política espacial, Teledetección e imágenes satélites.

Por ello, cada año durante el mes de enero hace la publicación de una convocatoria pública dirigida a profesionales interesados mediante redes sociales de la ABE, así como prensa escrita a nivel nacional. El proceso de selección consiste en realizar una inscripción online cumpliendo los requisitos exigidos por la Universidad de Beihang que son principalmente tener título profesional en ingeniería o ramas afines de la maestría a la que postula, edad máxima de 35 años y tener conocimientos en idioma inglés.

Posteriormente, deben presentarse a un examen virtual de conocimientos en Matemáticas, Física, Lógica, así como conocimientos básicos en ciencia y tecnología espacial en idioma inglés. Luego de esta etapa, los clasificados realizan una entrevista con el personal de la ABE, quienes después de evaluar diversos aspectos seleccionan a los postulantes aptos para continuar con el proceso y se notifica a los responsables de la Universidad de Beihang. Estos profesionales seleccionados entre los meses de abril o mayo realizan una entrevista virtual con los responsables de la Universidad de Beihang y del programa MASTA de China. Finalmente, estos últimos responsables seleccionan a los



jóvenes profesionales que serán beneficiados cada uno con una beca de maestría del gobierno chino en el área de su postulación.

Hasta la fecha han sido beneficiados 15 jóvenes profesionales de los cuales 9 han concluido sus cursos de maestría en China, 3 profesionales se encuentran en el desarrollo de sus temas investigación de maestría y los otros 3 profesionales que fueron seleccionados en la gestión 2020 han iniciado sus cursos desde septiembre de forma virtual por causa de la pandemia actual, sin embargo, ellos viajarán a China una vez que las restricciones sanitarias lo permitan.

8. *Describan los mecanismos existentes o previstos para integrar mejor la información y los datos obtenidos desde el espacio en los procesos de adopción de decisiones relacionadas con la salud mundial y para armonizar y compartir dichos datos.*

R.- El Laboratorio de Procesamiento de Imágenes Satelitales de la ABE desarrolló un Sistema de Observación Terrestre por Satélite (<http://sots.abe.bo/>), de uso libre y gratuito, que, si bien no es específico para temas de salud mundial, es una herramienta que permite la toma de decisiones en diferentes áreas que cumple las necesidades de diferentes sectores.

9. *Describan como la tecnología y las aplicaciones espaciales están integradas en la planificación y la gestión de las emergencias sanitarias y en los planes de gestión de desastres.*

R.- Como se explicó en las preguntas anteriores, el Laboratorio de Procesamiento de Imágenes Satelitales de la ABE desarrolló herramientas para colaborar a la gestión de emergencias sanitarias y planes de gestión de desastres, estas herramientas son gratuitas y de libre acceso, se las puede verificar en los siguientes enlaces:

<http://sots.abe.bo/>

<http://maps.abe.bo/>

<http://sots.abe.bo/bolivia-covid19>

10. *Describan las actividades mas importantes, los documentos de referencia y los planes relacionados con el tema "El espacio al servicio de la salud mundial".*

R.- No Aplica al área de competencia de la ABE.

11. *Faciliten información general sobre las practicas y las iniciativas existentes y previstas en los usos actuales del espacio (tecnología, aplicaciones, practicas e iniciativas) en beneficio de la salud mundial, y señalen deficiencias, si las hubiera, en los siguientes ámbitos:*

a. *Telemedicina y telesalud;*



- b. *Teleepidemiología y salud ambiental;*
- c. *Ciencias de la vida en el espacio;*
- d. *Gestión de desastres y emergencias sanitarias;*
- e. *Otros.*

R.- No Aplica al área de competencia de la ABE.



## INFORME TÉCNICO

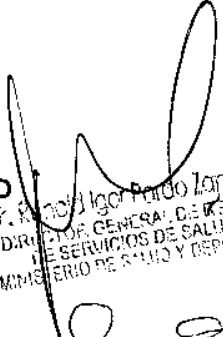
### MSyD/VMSyP/DGSS/URSSyC/PTLS/IT/26/2020

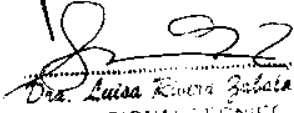
A: Dr. Alvaro Terrazas Pelaez  
VICEMINISTRO DE GESTIÓN DEL SISTEMA SANITARIO

Vía: Dr. Ronald Igor Pardo Zapata  
DIRECTOR GENERAL DE REDES DE SERVICIOS DE SALUD

De: Dra. Luisa Rivera Zabala  
PROFESIONAL TÉCNICO EN TELEGERENCIA

Ref.: EN ATENCIÓN A SOLICITUD DE INFORMACIÓN PARA EL GRUPO DE  
TRABAJO SOBRE EL ESPACIO Y LA SALUD MUNDIAL

  
Dr. Ronald Igor Pardo Zapata  
DIRECTOR GENERAL DE REDES  
DE SERVICIOS DE SALUD  
MINISTERIO DE SALUD Y DEPORTES

  
Dra. Luisa Rivera Zabala  
PROFESIONAL TÉCNICO  
EN TELEGERENCIA  
PROGRAMA NACIONAL DE TELESAÚDE  
MINISTERIO DE SALUD

Fecha: La Paz, 14 de diciembre de 2020

### ANTECEDENTES

De acuerdo a lo Solicitado por el Señor Ministro Rogelio Mayta Mayta – Ministro de Relaciones Exteriores del Estado Plurinacional de Bolivia a través de Carta Externa con CITE: VRE-DGRM-ESEC-Cs-412/2020.

### DESARROLLO

En cuanto al segundo punto; Cuestionario sobre la utilización de la ciencia y la tecnología espaciales para la salud mundial. Este documento, recaba contribuciones de los Estado Miembros sobre experiencias y prácticas en el uso de la ciencia y tecnología espaciales para la salud mundial y, sobre prácticas e iniciativas actuales o previstas para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible de la agenda 2030 relacionados con la salud.

1. Describan los acuerdos oficiales de cooperación y otros arreglos institucionales existentes o previstos (memorándums de entendimiento, cartas de acuerdo, marcos de colaboración, etc.) entre el sector de la salud y otros sectores que participen directamente en actividades espaciales en el plano nacional.

Durante la gestión 2019, se realizó un contrato de Servicios entre la Agencia Boliviana Espacial (ABE) y el Ministerio de Salud y Deportes, para 215 puntos donde se han implementado los Servicios de Telesalud a nivel nacional, puntos que se beneficiaron de manera gratuita desde el 13 de marzo hasta el 31 de mayo de 2020 en atención a compromisos interministeriales en apoyo a la contingencia sanitaria causada por el COVID-19, de acuerdo al siguiente cuadro:

**Tabla 1. NÚMERO DE MUNICIPIOS POR DEPARTAMENTO INTERCONECTADOS A TELESALUD A TRAVÉS DE LA SEÑAL SATELITAL TUPAC KATARI**

Departamento	Conectividad Satelital	% departamental
Beni	10	52,6%
Chuquisaca	17	58,6%
Cochabamba	44	93,6%
La Paz	44	50,6%
Oruro	32	94,1%
Pando	11	73,3%
Potosí	39	97,5%
Santa Cruz	14	24,6%
Tarija	4	36,4%
<b>Total general</b>	<b>215</b>	<b>63,4%</b>

Fuente: N.I. MSyD/VMSyP/DGSS/URSSyC/PTLS/NI/115/2020

Para mayor detalle de los municipios interconectados favor referirse a Anexo1.

11. **Faciliten información general sobre las prácticas y las iniciativas existentes y previstas en los usos actuales del espacio (tecnología, aplicaciones, prácticas e iniciativas) en beneficio de la salud mundial, y señalen las deficiencias, si las hubiera, en los siguientes ámbitos:**

**a. Telemedicina y Telesalud (anexo 1)**

**Prácticas de Telesalud y Telemedicina**

La introducción de las nuevas tecnologías en la asistencia médica y el avance de las telecomunicaciones han impulsado la telemedicina en todo el mundo, repercutiendo en el cambio de los sistemas de salud.

En Bolivia, a través de la ley N° 396, promulgada en fecha 26 de Agosto de 2013, con el objetivo de aprobar la modificación al presupuesto General del Estado Gestión 2013, para las entidades del sector público y establecer otras disposiciones financieras específicas para su aplicación, en esta misma ley, en su Artículo 21 (FINANCIAMIENTO PARA EL PROYECTO "TELESALUD PARA BOLIVIA"), determina que: En el marco de la Política de Salud Familiar Comunitaria Intercultural – SAFCI, se autoriza al Ministerio de Salud y



Deportes, implementar la primera fase del proyecto "Telesalud para Bolivia" a nivel nacional, siendo que el Ministerio de Salud y Deportes, es responsable de la ejecución, seguimiento y evaluación del proyecto "Telesalud para Bolivia", así como del uso y destino de los recursos asignados en el presente artículo.

Es así que se da inicio la aplicación de Telesalud en Bolivia, nace con 4 componentes o áreas: Telemedicina, Teleepidemiología, Teleeducación y Telegerencia, tras 5 años de funcionamiento a través de la Resolución Ministerial N° 0891 de fecha 26 de diciembre del 2018, se crea el Programa Nacional de Telesalud, que inició sus actividades desde el 02 de enero del 2019, para dar continuidad a las actividades ya implementadas por el antes llamado "Proyecto Telesalud para Bolivia".

En Bolivia el Programa Nacional de Telesalud se ha convertido en el medio para disminuir las barreras de acceso entre los servicios de salud, en especial en zonas rurales, comunidades con acceso limitado a servicios de atención, siendo beneficiadas con atención especializada a través de la telemedicina, servicios que son una opción viable para hacer posible la disponibilidad de recursos especializados que favorezcan la salud de la población.

El Programa Nacional de Telesalud tiene instalados 340 equipos de Telemedicina en 338 Municipios, en los Establecimientos de Salud de mayor nivel resolutivo de cada uno de los Municipios, constituyendo la red más grande de Telesalud en Latinoamérica.

El componente o área de Telemedicina del Programa Nacional de Telesalud constituye la parte clínica, la cual se encarga de la Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación, por intermedio del uso de las TICs.

Actualmente el área de Telemedicina tiene una cartera de servicios disponible a nivel nacional que cuenta con 67 áreas de Teleinterconsulta (especialidades y subespecialidades) según se detalla en la siguiente tabla:



**Tabla N° 2 Cartera de Servicios del Programa Nacional de Telesalud enero-noviembre 2020**

1	ALERGOLOGIA	16	CIRUGIA VASCULAR	31	GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	48	NEUROCIRUGIA	61	REUMATOLOGIA
2	ANATOMIA PATOLOGICA	17	COLOPROCTOLOGIA	32	HEMATOLOGIA	47	NEUROLOGIA	62	TERAPIA INTENSIVA
3	ANESTESIOLOGIA	18	DERMATOLOGIA	33	HEMATOLOGIA PEDIATRICA	48	NEUROLOGIA PEDIATRICA	63	TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA
4	AREA DE DISCAPACIDAD	19	DERMATOLOGIA PEDIATRICA	34	IMAGENOLOGIA	49	NUTRICION Y DIETOTERAPIA	64	TRABAJO SOCIAL
5	BIOMAGENOLOGIA	20	ECCGRAFIA	35	INFECTOLOGIA	50	ODONTOLOGIA	65	TRAUMATOLOGIA Y ORTOPIEDIA
6	CARDIOLOGIA	21	ENDOCRINOLOGIA	36	INFECTOLOGIA PEDIATRICA	51	ODONTOLOGIA PEDIATRICA	66	TRAUMATOLOGIA PEDIATRICA
7	CARDIOLOGIA PEDIATRICA	22	ENDOCRINOLOGIA PEDIATRICA	37	MEDICINA DEL DEPORTE	52	OFTALMOLOGIA	67	UROLOGIA
8	CIRUGIA CARA Y CUELLO	23	EPIDEMIOLOGIA	38	MEDICINA FAMILIAR	53	ONCOLOGIA		
9	CIRUGIA CARDIOVASCULAR	24	FISIATRIA Y REHABILITACION	39	MEDICINA INTERNA	54	OTORRINOLARINGOLOGIA		
10	CIRUGIA GENERAL	25	FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGIA	40	MEDICINA TRADICIONAL	55	PEDIATRIA		
11	CIRUGIA MAXILOFACIAL	26	FONOAUDIOLOGIA	41	MEDICINA TRANSFUSIONAL	56	PLATAFORMA CHAGAS		
12	CIRUGIA MAXILOFACIAL PEDIATRICA	27	GASTROENTEROLOGIA CLINICA	42	NEFROLOGIA	57	PLATAFORMA DE TUBERCULOSIS		
13	CIRUGIA PEDIATRICA	28	GASTROENTEROLOGIA PEDIATRICA	43	NEFROLOGIA PEDIATRICA	58	PSICOLOGIA		
14	CIRUGIA PLASTICA	29	GENETICA	44	NEONATOLOGIA	59	PSIQUIATRIA		
15	CIRUGIA PEDIATRICA	30	GERIATRIA	45	NEUMOLOGIA	60	PSIQUIATRIA PEDIATRICA		



## Software

El Programa Nacional de Telesalud usa una plataforma llamada TCONSULT, en la cual se registran diferentes formularios como son: Historia Clínica Digital – Teleinterconsulta, Hoja de Teleinterconsulta, Hoja de Teleinterconsulta II, Hoja de Teleinterconsulta III, Telemetría y formulario de Teleconsulta, en los cuales se registran las atenciones realizadas y se guardan en una base de datos en servidores centrales, sin embargo por el tiempo de uso este software, más de 5 años, se está convirtiendo en obsoleto.

Desde su creación hasta la fecha se han realizado un total de 548.245 atenciones a través de Telemedicina, a pacientes que han requerido atención médica especializada.

## Tecnología

La tecnología que tiene el Programa Nacional de Telesalud, son los equipos especializados de Telemedicina los que cuentan con dispositivos médicos digitales, de acuerdo al siguiente detalle:

- ✓ *Cámara de Examen General*
- ✓ *Otoscopio Digital*
- ✓ *Monitor de Signos Vitales*
- ✓ *Electrocardiógrafo digital*
- ✓ *Espirómetro Digital*
- ✓ *Oftalmoscopio Digital*
- ✓ *Sonda de Ultrasonido*
- ✓ *Video Colposcopio digital*
- ✓ *Cámara para videoconferencias*

## Iniciativas

En relación con iniciativas para las emergencias sanitarias, el Programa Nacional de Telesalud ha implementado estrategias dirigidas a coadyuvar con la contención de brotes, epidemias y/o pandemias, como es el caso del problema actual que nos concierne con la pandemia por el nuevo coronavirus (nCoV2019), el Programa planteó y ejecutó dos estrategias dirigidas a la captación temprana mediante la búsqueda pasiva de individuos altamente sospechosos de COVID-19 que se realizó a través de un CALL CENTER, y por otro lado, la estrategia de Monitoreo y Seguimiento de estos individuos a través de TELECONSULTAS para su aislamiento oportuno y cortar la cadena de transmisión, coordinación con los "Centros Coordinadores de Emergencias" para el traslado oportuno en situaciones emergentes, resultando ser segura por sus características de atención remota (a distancia) y eficaz por su accesibilidad y alcance nacional, debido a la idiosincrasia y desconocimiento de la población en el uso de aplicaciones digitales como es el ejemplo de el ZOOM (aplicación de Videoconferencia) se optó por el uso de



llamadas convencionales y videoconferencias a través del WhatsApp.  
Deficiencias

Se tenía previsto un SISTEMA INTEGRAL DE VIGILANCIA COVID-19 propuesto por la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de la Información y Comunicación "AGETIC", que no se concretó por diversos factores, entre ellos el más importante la falta de infraestructura tecnológica instalada a nivel de todos los Establecimientos de Salud del Estado Plurinacional de Bolivia y el elevado costo de la adquisición de servicios de internet.

Como Programa Nacional de Telesalud, sugerimos, que para poder utilizar de manera óptima los recursos de la (ABE) se debería contemplar una Política de Estado, que sea de bajo costo para entidades dentro del Ministerio de Salud, ya que actualmente existe un gran número de municipios que aluden no tener fondos suficientes para cancelar un servicio óptimo que permita la interconectividad entre los diferentes Establecimientos de Salud.

El Satélite Tupac Katari, ha provisto de señal de transferencia de datos (internet) a los lugares donde antes no era posible llegar con la señal de microondas y/o fibra óptica, a causa de la geografía accidentada y extensa de nuestro territorio nacional y de difícil acceso como es el caso por ejemplo de Pando, Beni, norte de Potosí, entre otros, sin embargo, a pesar de que este servicio es beneficioso el costo para adquirirlo es muy elevado, lo cual genera deficiencia de los Servicios prestados.

#### b. Teleepidemiología y Salud Ambiental (anexo 2)

El Programa Nacional de Telesalud genera información a través de la producción de servicios de Telesalud (teleinterconsultas, teleconsultas y telemetrías) a nivel nacional, que reflejan la frecuencia y distribución de problemas de salud y sus determinantes relacionadas con la Telesalud.

La Teleepidemiología, está desarrollando procesos y procedimientos para el Análisis de Situación de Salud sistematizado a través del uso de las TICs (TeleASIS), de modo que se desarrollen "aplicaciones" a través del área de Sistemas, para la recolección, sistematización, procesamiento y análisis de la información relacionada con el diagnóstico de situación actual en los puntos donde se encuentran nuestros consultorios Telesalud a nivel nacional, de modo tal que se brinde herramientas que ayuden a la ejecución del Análisis de Situación de Salud (TeleASIS) y eventualmente se puede incluir ciertos cálculos, tareas y procedimientos de manera "automática".

Con relación a la salud ambiental, el Programa Nacional de Telesalud ha tomado acciones de salud respecto a la incidencia de los factores ambientales que determinan problemas de salud de tipo dermatológicos, a través del lanzamiento y ejecución de campañas virtuales dirigidas a la prevención y control de los problemas derivados por la exposición a agentes externos, como la exposición a las radiaciones del sol. Tal es el caso de la "Primera campaña



dermatológica” que se realizó a nivel nacional en la gestión 2018, alcanzando un total de 1.279 atenciones a nivel nacional distribuidas de mayor a menor frecuencia de la siguiente manera: La Paz 286 casos; Oruro 253 casos; Cochabamba 172 casos; Potosí 156 casos; Santa Cruz 150 casos; Chuquisaca 136 casos; Tarija 62 casos; Pando 49 casos y Beni 15 casos. Entre los diagnósticos de mayor frecuencia, según la nomenclatura internacional CIE10: se identificaron D22 Nevos melanocíticos; L82 Queratosis seborreica y C44 Otros tumores malignos de la piel. Además, se determinó que los factores de exposición ambiental presentes en orden de mayor a menor frecuencia en estos pacientes fueron: Exposición solar > 2 horas 809 casos y exposición solar < 2 horas 454 casos. Se encontró una relación directa o proporcional entre un tiempo mayor de exposición solar (>2 horas) y la aparición del cáncer de piel (C44 Otros tumores malignos de la piel).

Debido a la elevada frecuencia de enfermedades dermatológicas encontrada el 2018 en el departamento de Oruro (253 casos) y su relación con una mayor exposición solar debido a su ubicación geográfica (3.706 msnm), se realizó una nueva campaña virtual en la gestión 2020 con 691 atenciones, datos que aún se encuentran en proceso de análisis.

Estos resultados han sido derivados a el área pertinente para que se tomen acciones de promoción y prevención a nivel poblacional con educación virtual.

## CONCLUSIÓN

El Programa Nacional de Telesalud ha realizado acciones sobre la Salud ambiental a través de Campañas virtuales de dermatología, practicas de telemedicina e iniciativas en situaciones de contingencia sanitaria, recomendamos se eleve el presente informe a las instancias pertinentes

Es cuanto se informa a su autoridad para fines consiguientes.



  
Dra. Luisa Rivera Gabala  
PROFESIONAL TÉCNICO  
EN TELEGERENCIA  
PROGRAMA NACIONAL DE TELESALUD

ADJ: Nota Interna con CITE: MSyD/VMSyP/DGSS/URSSyC/PTLS/NI/103/2020  
Nota Interna con CITE MSyD/VMSyP/DGSS/URSSyC/PTLS/NI/115/2020

LRZ  
Cc/Arch

**INFORME TECNICO**  
**MSyD/VMSyP/DGSS/UGRSAED/PNGRDS/IT/14/2020**

A: Dr. Alvaro Terrazas Pelaez  
**VICEMINISTRO DE GESTION DEL SISTEMA SANITARIO**

De: Dr. Oswaldo Willan Bravo Vargas  
**JEFE DE LA UNIDAD DE GESTION DE RIESGOS  
EN SALUD AMBIENTAL EMERGENCIAS Y DESASTRES**

De: Dr. Ricardo Gabriel Flores Saavedra  
**PROFESIONAL TECNICO III DEL PNGRDS**

Ref: **PARA SU CONSIDERACIÓN RÉMITIMOS LO SOLICITADO**

Fecha: **La Paz, 04 de Diciembre de 2020**

De mi mayor consideración:

En atención a hoja de ruta EXT-4914-ARCH con cite: VRE/DGRM/USEC/CS/412/2020 referente **SOLICITUD DE INFORMACIÓN PARA EL GRUPO DE TRABAJO SOBRE EL ESPACIO Y LA SALUD MUNDIAL**, remitimos el siguiente informe tecnico para su consideración.

**ANTECEDENTES.**

La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre ejecuta el Programa de las Naciones Unidas de Aplicaciones de la Tecnología Espacial y trabaja para mejorar la utilización de la ciencia y la tecnología espaciales para el desarrollo económico y social de todos los países, particularmente los países en desarrollo. En el marco del Programa, la Oficina organiza cursos de formación, cursos prácticos, seminarios y otras actividades en esferas como teleobservación, comunicaciones, meteorología satelital, búsqueda y salvamento, conocimientos básicos de ciencia espacial y navegación por satélite.

Por medio de la presente se solicita información con respecto al cuestionario sobre la utilización de la ciencia y la tecnología espaciales para la salud mundial. Este documentó, recaba contribuciones de los estados miembros sobre experiencias y prácticas en el uso de la ciencia y tecnología espacial para la salud mundial, sobre las prácticas e iniciativas actuales o previstas para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible de la agenda 2030 relacionada con la salud, donde la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre (OOSA) en la sesión 57ª de la Sub Comisión de Asuntos Científicos y Técnicos formulo la sesión (A/AC.105/1224, anexo

II) y que la comisión sobre la utilización de espacio ultraterrestre con fines pacíficos hizo suya ( documentos oficiales de la asamblea general, donde derivan el siguiente cuestionario sobre la utilización y la tecnología espacial al servicio de la salud mundial.

## **DESARROLLO**

### **Cuestionario sobre la utilización de la ciencia y la tecnología espacial al servicio de la salud mundial:**

1.- Describa los acuerdos oficiales de cooperación y otros arreglos instituciones existentes o previstas (memorandos de entendimiento, cartas de acuerdo, marco de colaboración, etc.) entre el sector de la salud y otros sectores que participen directamente en actividades espaciales en el plano nacional.

- Se tiene acuerdos con Resolución Ministerial N° 0689-A del 25 de julio del 2016 con las instituciones científicas a nivel nacional una de ellas la institución de monitoreo climatológico (SHENAMI) para el manejo de emergencias y desastres a nivel nacional y alertas climáticas como institución científica dentro de la mesa técnica de nutrición que toma decisiones para la atención de eventos climáticos y en salud el Comité de Operaciones de Emergencia (COEN).

2.- Formule recomendaciones acerca de la creación de una plataforma espacial para coordinación efectiva entre entidades de las naciones unidas, otras organizaciones internacionales y otros agentes pertinentes respecto de cuestiones relativas al espacio y la salud mundial.

- Se debería potenciar los sistemas de información en desastres que consolide toda la información mundial como el de Global Disaster Alert and Coordiancion System (Virtual OSOCC) que tiene mucha especialidad en eventos climáticos, tener un sistema que tenga información global de eventos epidémicos.
- Se debería crear una plataforma de información espacial en tiempo real de los casos de notificación obligatoria como indica en reglamento sanitario internacional con sistemas de Inteligencia Artificial como BIG DATA, que sean accesibles al sistema de salud de los países miembros esto para ver el comienzo de brotes y enfermedades que pueden ser contenidas antes de una epidemia.

3.- Describa los mecanismos ambientales y de gobernanza, existentes o previstos y respaldados por políticas, para eliminar los obstáculos a la utilización eficaz de las tecnologías espaciales al servicio de la salud mundial.

- Se tiene mecanismos ambientales mediante decretos nacionales y leyes establecidas que proveen la utilización de información de instituciones científicas para la utilización de eventos de emergencias y desastres a nivel nacional, también se tiene mecanismo en desarrollo de utilización de satélite espacial para el manejo de información nacional en cuanto eventos que afecten la salud o el bienestar de la población.



4.-Describa las políticas existentes o previstas de divulgación abierta de datos y los enfoques participativos para dar acceso a información geoespacial de interés para la salud mundial o para mejorar ese acceso.

- **La Ley N° 164** tiene por objeto establecer el régimen general de telecomunicaciones y tecnologías de **información** y comunicación, del servicio postal y el sistema de regulación, en procura del vivir bien, garantizando el derecho humano individual y colectivo a la comunicación, con respeto a la pluralidad económica podemos reconocer que:
  - El Estado, en todos sus niveles de gobierno, promueve el derecho al acceso universal a las telecomunicaciones y tecnologías de información y comunicación, así como al servicio postal, para todas y todos los habitantes del Estado Plurinacional de Bolivia, en ejercicio de sus derechos, relacionados principalmente a la comunicación, la educación, el acceso al conocimiento, la ciencia, la tecnología y la cultura.
  - El estado fórmula políticas, planes y programas que garanticen a través del uso de las telecomunicaciones y tecnologías de información y comunicación, el mejoramiento de la calidad de vida de las bolivianas y los bolivianos y el acceso equitativo a oportunidades de educación, salud y cultura, entre otras.
  - Se tiene además en trabajo a la centralización de información para tener datos completos tanto de diferentes instancias para el manejo adecuado y oportuno en cuanto la gestión de riesgos en salud.

5.-Describa las iniciativas existentes o previstas relacionadas con el etiquetado de todos los bienes de utilidades para los sistemas de salud, incluidos los sistemas de información sanitaria.

- Los sistemas de información sanitaria son abiertos y públicos ante emergencias y desastres, se tiene un sistema de información el cual se comparte con la OPS/OMS e instancias que soliciten el manejo de información para la gestión de riesgos en salud.

6.- Describan la coordinación y cooperación intersectorial existente o prevista para llevar a cabo actividades eficaces de fomento de la capacidad en los planos internacionales, regionales, nacionales y sub nacionales relacionados con la aplicación de la ciencia y la tecnológica espacial en el ámbito de la salud mundial.

- En la gestión de riesgos en salud se tiene como cooperación intersectorial al Ministerio de Salud y Deportes, VIDECI, OPS/OMS y UNICEF – Agencias del Sistema de Naciones Unidas, Organizaciones no Gubernamentales, entidades técnico-científicas y representantes de organizaciones sociales que tengan representación a nivel nacional, las cuales desarrollan por medios científicos y tecnológicos espaciales la elaboración de planes de contingencia en salud sectoriales y nacionales bajo la estructura del Comité de Operaciones de Emergencia Nacional COEN.

7.- Describa los mecanismos existentes o previstos para implicar a las instituciones educativas, así como otros mecanismos de creación de capacidad para motivar a jóvenes profesionales de la salud a fin de que adquieran los conocimientos y las capacidades necesarios para aprovechar eficientemente los beneficios de la tecnología, la ciencia y las aplicaciones espaciales en una etapa temprana de sus carreras.

- El Programa Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres en Salud, utilizando

medios tecnológicos ha logrado desarrollar medios de comunicación de reporte geoespacial en tiempo real, cuando ocurre eventos de emergencia y desastres declarados que afecte la salud de la población mediante el APP EDAN salud, el cual es una análisis de daños y necesidades en salud y también un sistema de reporte de enfermedades prevalentes en tiempo real el cual, mediante norma técnica a lanzado para ser difundió y utilizado para la enseñanza a las universidades y población en general.

8.-Describan los mecanismo existentes o previstos para integrar mejor la información de los datos obtenidos desde el espacio en los procesos de adopción de decisiones relacionadas con la salud mundial y para armonizar y compartir dichos datos.

- Existen mecanismo de información en gestión de riesgos en salud, los cuales son mediante reporte digitales y geoespacial climáticos y a la vez comparativos con epidemias y vectores que provocan enfermedades, estos datos son consolidados mediante boletines de alerta que son difundidos a la población y redes de salud; cabe mencionar que esta información es proceda con entidades científicas y el Programa Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres en Salud para ser difundidos.

9.-Describan como la tecnología y las aplicaciones espaciales esta integradas en la planificación y la gestión de emergencias sanitarias y en los planes de gestión de desastres.

- La información recolectadas por entes científicos a nivel nacional son archivadas y complementadas con datos epidémicos de historial de lugares afectados en salud y son puestos en documentos de investigación diagnóstico de emergencias y desastres en salud asimismo son utilizados para tener un historial de eventos y al mismo tiempo para elaboración de planes de contingencias a nivel municipal departamental y nacional siendo de utilidad para ver cómo se comporta un evento en determinado territorio y poder elaborar planes que aumenten la resiliencia en el sector.

10.- Describan las actividades más importantes, los documentos de referencia y los planes relacionados con el tema "espacial al servicio de la salud mundial".

- Se desarrolló documentos de investigación técnicos como es el "Diagnostico de Riesgos en Emergencias y Desastres en Salud", tiene como objetivo desarrollar la implementación de información geoespacial del clima para mapas de riesgo en salud y estos coadyuvar en un historial de eventos y localización de sucesos que pueden ser fomentados con gestión de riesgos para prevenirlos en el futuro.
- El "Plan de Contingencias en Salud ante Emergencias y Desastres" tiene como datos importantes acciones directas tomadas por los mapas e historial que fueron proporcionado por entidades científicas y mapeos georeferenciales de epidemias, brotes y localización de vectores los cuales coadyuvan para el manejo de emergencias y desastres.
- El APP EDAN Salud en Situación de Emergencias y Desastres" maneja datos de georeferenciación espacial para locación de centros de salud afectados por eventos y al mismo tiempo nos georeferenciales la localización de los eventos, los cuales forman mapas con estadística de patologías prevalentes.

11.- Facilite información general sobre las prácticas y las iniciativas existentes y previstas en los usos actuales del espacio (tecnología, aplicación, practica e iniciativa en beneficio de la salud mundial, y señale deficiencias, si la hubiera en los siguientes ámbitos:

- a) **Gestión de desastres y de emergencia sanitarias:** se tiene mucho beneficio actual con la tecnología, aplicación y practica en cuanto a las deficiencias los sistemas de georeferenciación y sistemas de incorporación de base de datos formando un historial y mapas de eventos relacionados con afectación de la salud se tiene inconvenientes con su adquisición, presupuesto o con la incorporación de sistemas de última generación para afrontar eventos de emergencias, como ser los sistemas de inteligencia artificial que pueden ser de gran ayuda para la prevención de eventos los cuales son de costos y accesibilidad dificultosa, se tiene además dificultad en poder tener acceso de información de otros países en cuanto brotes y localización de vectores en tiempo real datos que pueden facilitar la prevención en fronteras en cuanto ingreso de enfermedades.

Sin otro particular es cuanto informo y aprovecho la oportunidad de reiterar mis consideraciones más distinguidas.

Atentamente,

  
DIRECTOR GENERAL DE EMERGENCIAS Y DESASTRES EN SALUD  
MINISTERIO DE SALUD