

## ACTIVIDADES DEL SERVICIO ESPECIAL DE PROFILAXIS DURANTE EL AÑO DE 1946\*

*Ministerio de Trabajo, Salubridad y Previsión Social de la República de  
Bolivia*

Continuando su programa del año pasado, el Servicio Especial de Profilaxis mantuvo durante el año 1946 el control de la fiebre amarilla en todo el territorio nacional afectado por la endemia; el control del paludismo en los valles de Cochabamba, Mizque, Cinti, y los Yungas de La Paz, extendiéndose en el curso del año a los valles de Tin-Tin y Aiquile; el de la uncinariasis en el Beni y Santa Cruz y finalmente trabajos de salubridad más completos en los Yungas de La Paz, donde funcionan dos unidades sanitarias con base una en Chulumani y otra en Coroico.

### FIEBRE AMARILLA

**Epidemiología.**—A fines de 1945 ocurrió un brote de fiebre amarilla que iniciándose en la frontera con el Brasil—más o menos en el lugar denominado Ascensión, del cantón Las Petas, situado entre los 59° 27' de longitud oeste y 16° 20' de latitud sur—invadió las provincias de Velasco y Chiquitos, cuyo punto más meridional alcanzó a Roboré y su mayor intensidad se manifestó en el territorio comprendido entre las poblaciones de San Miguel, Santa Ana, San Rafael e Ignacio, perteneciente a la primera provincia. En la de Chiquitos sólo hubo unos cuantos casos esporádicos que se presentaron en San José, San Matías y Roboré, localidades separadas entre sí por largas distancias.

La extensión inusitada que el brote alcanzó en Velasco fué debida sin duda a la relativa densidad de la población en dicha área y a su pequeño porcentaje de inmunización, pues cuando allí fué hace dos años atrás una comisión vacunadora, los campesinos en su mayor parte indígenas la evitaron; únicamente en las poblaciones el número de vacunados alcanzó un porcentaje apreciable. Los transmisores no pudieron ser identificados porque no se hicieron capturas, pero es seguro que no se trataba del *Aedes aegypti*, pues en la zona nunca ha existido. El número aproximado de enfermos ha fluctuado posiblemente en torno a 200, de los cuales los fallecidos fueron cerca de medio centenar. Los identificados por examen histopatológico alcanzaron a 14.

La noticia del brote que había comenzado a fines de 1945, llegó a conocimiento del Servicio a mediados de enero de 1946. De inmediato partió a la región amagada una unidad de vacunación, que alcanzó a

\* Tomado del Informe Anual 1946 del Servicio Especial de Profilaxis (Fundación Rockefeller), Cochabamba, Bolivia.

vacunar a la mayor parte de los pobladores. Sin embargo la epidemia se prolongó hasta fines de febrero: el último identificado por el laboratorio falleció el 28 de febrero.

Una epidemia de fiebre amarilla de tales proporciones ha llegado por esa región después de 10 años. En 1935-1936, tanto la provincia de Velasco y sobre todo la contigua de Nuño de Chávez fueron las más afectadas en el brote general que en ese entonces abarcó todo el oriente de Bolivia.

En la provincia de Larecaja, como en años pasados se presentaron algunos casos. Esta vez hacia el sur de Tipuani, entre el río de este nombre y el Challana, zona a donde no se llevó la vacunación en años anteriores por dificultades de transporte, pues sólo hay sendas de difícil tránsito. La vacunación efectuada de inmediato cortó el brote. El primer caso identificado por el laboratorio falleció el 8 de enero y el último el 29 de abril.

**Control del Aedes Aegypti.**—De los 63 lugares que antes tuvieron *Stegomyia*, Fortaleza del Abuná reinfestada a fines del año pasado continuó así hasta comienzos del presente año. Guayaramerin situada frente a la población brasilera del mismo nombre donde aun el índice estegómico es apreciable, apareció infestada en febrero. Ambas quedaron de nuevo limpias a fines de marzo.

La población de Warnes, situada a 35 km al norte de la ciudad de Santa Cruz, después de 5 años de haberse mantenido exenta de *Stegomyia*, en la inspección semestral efectuada en junio fué encontrada reinfestada en el 20% de sus casas. Establecido el control semanal quedó limpia de nuevo a fines de agosto, plazo excepcionalmente breve para la magnitud de la infestación sufrida. La inspección de las casas esparcidas en el área que rodea a Warnes, efectuada con el fin de encontrar el origen de la reinfestación, logró descubrir *Stegomyia* en una de las casas pertenecientes al lugar denominado Monte de la Vibora, a 30 km al norte de Warnes y 5 km al oeste de Montero. Es posible que la infestación hubiera partido de este lugar, sin embargo Montero, población de 416 casas, situada a distancia mucho más próxima que Warnes se mantuvo libre del transmisor. Otra hipótesis es que se hubiera tratado de un fenómeno de autoinfestación causado por la eclosión de huevos de *Stegomyia* guardados desde hace cinco años en un recipiente cualquiera. No tenemos datos sobre tal longevidad; posteriores trabajos sobre este asunto nos podrán dar la clave de esta reinfestación inesperada.

La quinta localidad encontrada con *Stegomyia* durante el año fué la isla Suárez, en el río Mamoré, situada entre los puertos de Guayaramerin boliviano y Guajará-Marín brasilero. En las dos únicas casas que existen en dicha isla fueron hallados focos con larvas y adultos de *Stegomyia* en septiembre. Los cinco lugares quedaron limpios en el curso del año.

A raíz de haberse encontrado reinfestada la localidad de Warnes, fuera de la inspección rutinaria de las localidades que antes tuvieron *Aedes aegypti*, se emprendió la reinspección de toda el área sospechosa de albergar *Stegomyia* en el departamento de Santa Cruz, que está limitada a las provincias que rodean la ciudad del mismo nombre. En esta labor se visitaron de junio al 31 de diciembre, 203 localidades con 2,895 casas, habiéndose encontrado con *Stegomyia* apenas un lugar denominado Monte de la Víbora.

**Vacunación.**—Durante el año se vacunaron 16,055 personas en 86 localidades pertenecientes a los departamentos de Santa Cruz, La Paz, Chuquisaca y Tarija. La mayor parte fueron revacunaciones en zonas que presentan con frecuencia brotes de fiebre amarilla. Las primovacunas fueron hechas a elemento nuevo que ingresaba a la zona endémica o para detener brotes epidémicos que se desarrollaban.

**Viscerotomía.**—Este servicio de vigilancia ha prestado como siempre valiosa ayuda durante el año, tanto en el descubrimiento de los brotes epidémicos como en la determinación de su período de duración. Este servicio ha venido funcionando con un promedio de 69 puestos. Fueron clausurados los de Santiago de Chiquitos y Piso Firme y reabiertos Guanay y Yapacaní. De las 491 muestras recibidas de 61 puestos, 19 fueron diagnosticadas por el laboratorio como positivas para fiebre amarilla.

**Laboratorio.**—El Laboratorio del Servicio Nacional de Fiebre Amarilla del Brasil ha seguido prestándonos su valiosa cooperación en el examen de muestras de hígado, así como en el abastecimiento de vacuna. Durante el presente año 450 muestras fueron examinadas y nos proveyó de 44,100 dosis de vacuna. El trabajo recargado que demanda el examen de su propio material impiden sin duda a este organismo atender con la celeridad que se requiere el examen de las muestras que les remitimos, de ahí que en algunas ocasiones, los resultados de urgencia que fueron solicitados no pudieron ser atendidos en su oportunidad. Se impone relevar de este trabajo a dicho Laboratorio, tratando de efectuar los exámenes en nuestro propio servicio o en cualquier otro laboratorio del país.

**Personal.**—El Servicio de Fiebre Amarilla funcionó hasta el mes de agosto con un médico, tres empleados de oficina y ocho de campo. A raíz de haberse intensificado la vigilancia contra el *Stegomyia* fué aumentado un inspector para este objeto.

#### PALUDISMO

Este año se ha caracterizado por una exacerbación de la endemia malárica en varias regiones del país, hecho que ha venido a poner de manifiesto la eficacia del control que se ejerce en las áreas que están a cargo del Servicio Especial de Profilaxia, las que no fueron afectadas en forma notoria. Así la población de Aiquile, próxima a Mizque fué

víctima de un brote epidémico agudo que afectó cerca del 80% de sus habitantes; mientras que en Mizque la situación no varió respecto a los años anteriores.

El control ha sido dirigido sobre todo a la destrucción del transmisor en su fase acuática. Los diversos procedimientos utilizados se encuadran tanto a la biología del transmisor como a las condiciones hidrográficas, demográficas y económicas del ambiente bajo control. Se emplearon procedimientos mecánicos, consistentes en encauces de arroyos y riachos, drenajes abiertos o cerrados, rellenamientos, colmataje, limpieza periódica de depósitos de agua necesarios; procedimientos químicos: verde de París, DDT, petróleo; procedimientos biológicos o similiturales: sombreado de los ambientes hídricos con vegetación adecuada (Azolla filiculoides, sauces), piscificación de los depósitos de agua estancada con gambusias. Los resultados obtenidos con el empleo de estos variados recursos poco costosos, aunque no de acción definitiva o permanente, han sido muy satisfactorios.

**Valle de Cochabamba.**—Extensión del valle bajo control antipalúdico: 53 km de largo por 27 km de ancho (en su parte más extensa). Número de habitantes dentro del área protegida: aproximadamente 150,000 pobladores. Núcleos de poblaciones más importantes dentro del área controlada: ciudad de Cochabamba, Quillacollo, Vinto, Colcapirhua, El Paso, Tiquipaya, Suticollo, Huarmimalcu, Parotoni e Itapaya. La importancia de este valle resalta, por la cantidad de poblados que abarca y el número de sus habitantes.

Especies de anofeles identificados en toda el área: solamente *Anopheles pseudopunctipennis*, que es a la vez el único transmisor en este valle. Reproducción de focos larvarios: en el presente año, hasta el mes de marzo, se mantuvo limitada solamente al sector más bajo del valle (Balconcillo-Charamoco) desde abril a agosto la reinfestación larvaria invadió con pocos focos los sectores del río Vinto y Rocha, laguna Alalay y río Tamborada. De agosto a diciembre se mantuvieron limpios los sectores del valle volviendo a retroceder la infestación hasta los sectores más bajos (Suticollo-Charamoco). El tratamiento de control de los focos mencionados se hizo semanalmente, evitándose así la eclosión de mosquitos, tal que la anofeligenia fué nula en la parte alta del valle, escasa en la parte baja y grande en el sector próximo al límite de nuestra área de control (Calicanto) que sirve para testificar si el trabajo nuestro es eficaz. Esta anofeligenia fué medida por las capturas de imagos que efectuamos periódicamente en estaciones (casas de vivienda) debidamente ubicadas en todo el valle. El resultado total de estas capturas en el año dió: en la parte baja del valle, área controlada, 40 anofeles; en la parte inmediatamente contigua, sin control 1,066 mosquitos anofeles.

Con el tratamiento oportuno de los focos de reproducción se inte-

rumpió la transmisión malárica entre los pobladores. Prácticamente, en laboratorio no se constataron casos de paludismo autóctono dentro del valle bajo control. Los índices esplénicos tomados en los núcleos escolares rurales y urbanos, que en el año 1943 dieron un promedio de 14%, se redujeron hasta el presente año a un 1.3% y los índices hemáticos que arrojaban en 1943 una parasitación sanguínea de 2.5% sólo dieron en el presente 0.1%. El costo del mantenimiento de los trabajos durante el año ha sido de Bs. 708,718.45, o sea aproximadamente Bs. 4.73 por habitante.

**Valle de Mizque.**—Extensión del valle bajo control: 9 km de largo por 6 de ancho. Número de habitantes dentro del área protegida: alrededor de 1,100. El pueblo de Mizque con 700 habitantes es el único núcleo de población urbana a protegerse en esta área, de ahí que nuestro control sea sólo parcial sin abarcar el valle en su totalidad, ya que el costo sería muy subido y dificultoso en vista de los extensos criaderos de larvas de anofeles que forman siete ríos e innumerables vertientes. El área de protección con que rodeamos al pueblo de Mizque, con un radio de 4 km de control de focos a su alrededor, ha bajado su anofelismo urbano disminuyendo bastante la transmisión malárica para sus pobladores. Tenemos la esperanza de que con el uso del DDT en rociado de casas y además utilizado como larvicida—conforme tenemos proyectado para el año 1947—podremos reducir aún más el índice anofelino sin mayores erogaciones presupuestarias.

Especies de anofelinos identificados en este valle: *Anopheles pseudo-punctipennis* y *Anopheles argyritarsis*. Transmisor: *Anopheles pseudo-punctipennis*. Reproducción de focos larvarios: más intensa de febrero a junio. Tratamiento de los focos larvarios: se ha verificado en ciclo semanal. La relativamente baja anofeligenia dentro de la población ha sido constatada por capturas periódicas de anofeles adultos efectuadas en estaciones distribuidas dentro y fuera del área urbana, las que en resumen anual dan: Anofeles capturados en las estaciones situadas dentro del radio urbano, 52; anofeles capturados en las estaciones situadas dentro del radio urbano, 52; anofeles capturados en las estaciones suburbanas 1,265. El índice esplénico que en el año 1942 nos dió 92%, bajó hasta el presente año a 67% y el índice hemático que en 1942 fué de 73% en el actual fué de 14%. El costo aproximado del control ha sido de Bs. 189,200, o sea de Bs. 172. por habitante, lo que resulta muy oneroso.

**Valle de Tin-Tin.**—Área situada en el Departamento de Cochabamba a 20 km al sudoeste de Mizque. Extensión controlada: 6 km de largo por un término medio de 2 de ancho. Población protegida: alrededor de 500 habitantes. Importancia del área: construcción de una vía ferroviaria (F.C. Cochabamba-Santa Cruz) que la atraviesa y sitio fijado para estación intermedia a más de la posible terminación de un oleoducto

y probable establecimiento de una refinería de petróleo, población flotante de trabajadores de la ferrovía en construcción y por último brote epidémico en el mes de febrero del presente año. Características climáticas y ambientales de anofeligenia similares a las del valle de Mizque.

El levantamiento del índice esplénico dió un promedio de 77% y el índice hemático 24%. El número de focos larvarios en reproducción y bajo control en el primer semestre fué de 705 y en el segundo de 235. La anofeligenia medida en las estaciones de captura dió en total el primer semestre 444 mosquitos y en el segundo 17. Sin embargo la transmisión palúdica ha continuado intensa, por la proximidad de criaderos en el río Mizque cuyo control es difícil de efectuar por su grande extensión. En el próximo año se proyecta efectuar el rociado de casas con DDT.

**Valle de Aiquile.**—Area situada en el Departamento de Cochabamba a 45 km al sudeste del valle de Mizque. Extensión bajo control 10 km de largo por 5 km de ancho en su parte más amplia. Población protegida dentro del área de control: alrededor de 5,000 habitantes. Importancia de esta área: la cantidad de su población; su ubicación en el centro del cruce de vías carreteras principales e importantes que la ligan a tres ciudades y departamentos del país, Cochabamba, Chuquisaca y Santa Cruz, con un recorrido de 211 km, 145 km y 300 km respectivamente, razón por la que se constituye en un lugar de estacionamiento obligado de vehículos y viajeros que transitan estas rutas; la llegada en un futuro próximo, de la línea ferroviaria cuya plataforma se encuentra actualmente a sólo 45 km. de distancia. La gravedad del brote epidémico con que ha sido afectada en el mes de mayo del presente año, motivaron la instalación del Servicio. Características topográficas, climáticas y ambientales: muy peculiares, por el declive del terreno, su clima templado y ambientes hídricos relativamente escasos y reducidos en su mayor parte al lecho de varios riachos de poco caudal. En el reconocimiento malariométrico realizado en el mes de junio, pudimos constatar una gran anofeligenia, pues no había casa que no diese anofeles al verificar las capturas domiciliarias (alguna dió hasta 54 mosquitos por captura). Los criaderos de larvas extendidos a lo largo de riachos y arroyos daban una densidad de 30 a 50 larvas por cada inmersión del cucharón de muestras.

El índice esplénico levantado en los grupos de escolares dió 76% de esplenomegalizados y el índice hemático arrojó un 43% de parasitados. Se instaló el control de esta área en el mes de julio, utilizándose exclusivamente como larvicida, solución de DDT en kerosene y en rociado sobre los criaderos. Al finalizar este año la reproducción larvaria que en el mes de junio se hacía en 119 focos, fué reducida a sólo 17 y el índice anofelino que en capturas daba alrededor de 24 mosquitos por casa

rebajó hasta 0. El resultado del tratamiento de esta área, constituye —hasta el momento— un caso muy feliz dentro del control antimalárico.

**Valle de Cinti.**—Extensión del valle bajo control: 43 km de largo por 2 a 3 de ancho. Número de habitantes dentro del área protegida: alrededor de 6,000. Núcleos de población: pueblo de Camargo, pueblo de Camataquí y las múltiples haciendas a lo largo del valle. La importancia de este valle además de su producción vitivinícola, era manifiesta—bajo nuestro punto de vista—por su alta endemicidad malárica. Especies de anofelinos identificados en este valle: *Anopheles pseudo-punctipennis* solamente, siendo el único responsable de la transmisión palúdica. La reproducción de los focos larvarios fué en general muy bien influida por el control y tratamiento en ciclo semanal de ellos; más constante en la parte baja del valle (Camataquí) tuvo escasas expansiones hacia la parte alta del mismo (Camargo) en los meses de enero, abril y noviembre. La anofeligenia medida por las estaciones de captura situadas a lo largo del valle ha sido escasa en la parte baja del valle (Río Chico Camataquí) y nula en la parte alta (hacia Camargo). El total de capturas en el año da: para la primera, 56 anofeles y 0 para la segunda. Los índices esplénicos, tomados en los núcleos escolares a lo largo del valle que en el año 1943 daban un promedio de 37%, en el presente año bajaron al 9% y los índices de parasitación sanguínea que en el año 1943 eran de 11.5% en el presente año sólo alcanzaron a 3.8%. El mantenimiento de los trabajos de control ha representado la suma de Bs. 320,390.65, o sea Bs. 53.50 por habitante.

**Laboratorio.**—Fueron examinadas 2,464 láminas con frotis de sangre y gota gruesa con el siguiente resultado: positivas 207; negativas 2,257. Discriminación de láminas positivas según la especie de parásito: *P. vivax*, 145, *P. falciparum*, 35, *P. malariae* 35, mixtas 8. **Personal.**—El Servicio de Paludismo funcionó durante el año con el siguiente personal: un médico, un secretario y 17 empleados de campo. **Sugerencias.**—Los resultados obtenidos en el control del paludismo mediante el Servicio Especial de Profilaxia, en los cuatro años transcurridos son manifiestamente alentadores. Pero el control sólo abarca pocas de las áreas más importantes. Es preciso ir extendiendo paulatinamente esta acción a todo el territorio nacional amagado por esta endemia, que tenga cierta importancia desde el punto de vista demográfico y económico. Para esto se requiere que el Gobierno vaya asignando cada vez más fondos, de acuerdo a sus posibilidades económicas, para el desarrollo de esta campaña. También es preciso propender a la unificación de todas las actividades antipalúdicas, desenvueltas por otros organismos bajo una dirección única, yendo así a la formación de un Servicio Nacional de Paludismo único, dependiente del Ministerio de Salubridad, a fin de evitar duplicidad de funciones con el consiguiente malgasto del dinero.

## UNCINARIASIS

El Servicio de Uncinariasis durante el primer semestre continuó funcionando en Trinidad. En los últimos meses del año se extendió a otras localidades del departamento del Beni y a la ciudad de Santa Cruz.

**Trinidad.**—Fueron examinadas muestras de heces fecales de 2,288 personas, resultando positivas para uncinaria 1,840 muestras o sea el 80.4%. Se encontraron además 1,261 muestras con huevos de áscaris y 1,371 con huevos de tricocéfalo. Fueron tratadas 1,135 personas, habiendo recibido 832 tetraclorotileno y 303 hexilresorcinol. Se continuó la campaña para la instalación de letrinas en las casas que faltan.

Después de muchos experimentos se ha llegado por el momento a la conclusión de que los tubos de arcilla son el material más apropiado dentro de lo durable y económico para la contención de los pozos para letrinas, según el sistema del ingeniero Carter. Cada tubo de arcilla de 60 cm de alto llega a costar Bs. 60. Pensamos que un pozo de 3 metros de profundidad es suficiente. Incluyendo trabajo de perforación, material de blindaje y plataforma, una letrina instalada sin caseta podría llegar a costar Bs. 700, aproximadamente. El problema es reducir este precio, todavía muy alto, para la mayoría del pueblo de Trinidad. Quizás haya que adoptar otro modelo de letrina más económico, pero por el momento, dadas las condiciones del terreno de Trinidad, y las exigencias mínimas en cuanto a resistencia e higiene que debe reunir una letrina no vemos aún cual pudiera ser este modelo. Este es un problema que los ingenieros del Servicio tendrán que resolver.

**San Ignacio de Moxos.**—Población alrededor de 1,200 habitantes, situada a unos 100 km al oeste de Trinidad. Se extendió la campaña antiuncinaria a esta localidad a mediados del mes de septiembre. Previa una campaña de propaganda y divulgación sobre lo que es la uncinariasis y los trastornos que produce en el individuo y la colectividad y la manera de combatirla, se procedió al tratamiento de casi todos los habitantes. Alcanzaron a ser examinadas 1,994 personas. De ellas 1,036 presentaron huevos de uncinaria. Se trataron 937 personas.

**Santa Ana.**—Capital de la provincia del Yacuma con unos 700 habitantes, situada sobre la margen del río Yacuma, fué la tercera población del Beni abarcada por la campaña antiuncinaria. Fueron examinadas muestras de 546 personas, de las que 477 resultaron positivas para uncinaria.

**La Loma.**—Establecimiento de la casa Suárez situada sobre la margen del río Ibare a poca distancia de Trinidad, con 162 habitantes. Fueron examinadas muestras de 159 personas, encontrándose 122 habitantes con huevos de uncinaria, los que fueron tratados en su integridad.

**Santa Cruz.**—En esta ciudad, después de la preparación del material necesario para la instalación de letrinas, se dió comienzo a la divulgación



sobre la trascendencia de la uncinariasis en el medio cruceño. También se inició el examen de muestras tomadas de los alumnos de las escuelas. De agosto a octubre con algunos períodos de interrupción (porque el mismo médico que atiende este servicio, dirige también el de Fiebre Amarilla.) se alcanzó a examinar a los alumnos de tres escuelas con un total de 735 alumnos. Clausurado el año escolar en octubre se continuó con el examen de muestras de los habitantes del barrio noreste de la población, alcanzándose a examinar muestras de 1,803 personas hasta el 31 de diciembre. De dichos exámenes se desprende que no menos del 93.2% de los habitantes de Santa Cruz están infestados de uncinaria.

BRITISH GUIANA  
MOSQUITO CONTROL SERVICE

Monthly Summary for February, 1948

*Aedes aegypti* Indices for Weeks No. 6-9. Ending 7th, 14th, 21st & 28th  
February 1948

| Area                     | Total premises in the area | Zone inspectors    |          | Revisions          |          | Hidden focus searches |          | Roof gutters       |          | Adult captures     |             |                           | Total premises breeding | <i>Aedes Aegypti</i> house index |
|--------------------------|----------------------------|--------------------|----------|--------------------|----------|-----------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|-------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|                          |                            | Inspected premises | Breeding | Premises inspected | Breeding | Premises inspected    | Breeding | Premises inspected | Breeding | Premises inspected | With adults | "Inaccessible" containers |                         |                                  |
| Georgetown               |                            |                    |          |                    |          |                       |          |                    |          |                    |             |                           |                         |                                  |
| DDT—Lodge.....           | 667                        |                    |          |                    |          |                       |          |                    |          |                    |             |                           |                         |                                  |
| DDT—Periphery.....       | 5,585                      |                    |          |                    |          |                       |          |                    |          |                    |             |                           |                         |                                  |
| Unsprayed.....           | 10,240                     | 4,621              | 744      | 0                  | 48       | 0                     | 2,914    | 0                  |          | 1,001              | 0           | 0                         | 0                       | zero                             |
| Docks.....               | 280                        | 280                | 280      | 0                  | 56       | 0                     |          |                    |          |                    |             | 0                         | 0                       | zero                             |
|                          | 16,772                     | 4,901              | 1,024    | 0                  | 104      | 0                     | 2,914    | 0                  |          | 1,001              | 0           | 0                         | 0                       | zero                             |
| Demerara River Service.  | 292                        | 282                | 282      | 0                  |          |                       |          |                    |          |                    |             |                           | 0                       | zero                             |
| Demerara River East Bank | 3,429                      |                    |          |                    |          |                       |          |                    |          |                    |             |                           |                         |                                  |
|                          |                            |                    |          |                    |          |                       |          |                    |          |                    |             |                           |                         |                                  |
| West Bank.....           | 2,862                      |                    |          |                    |          |                       |          |                    |          |                    |             |                           |                         |                                  |
|                          |                            |                    |          |                    |          |                       |          |                    |          |                    |             |                           |                         |                                  |
| Plaisance.....           | 1,052                      |                    |          |                    |          |                       |          |                    |          |                    |             |                           |                         |                                  |
|                          |                            |                    |          |                    |          |                       |          |                    |          |                    |             |                           |                         |                                  |
| Bartica                  |                            |                    |          |                    |          |                       |          |                    |          |                    |             |                           |                         |                                  |
| Bartica & H.M.P.S....    | 828                        |                    |          |                    |          |                       |          |                    |          |                    |             |                           |                         |                                  |
| River Steamer.....       | 1                          |                    |          |                    |          |                       |          |                    |          |                    |             |                           |                         |                                  |
| Potaro Road.....         | 98                         |                    |          |                    |          |                       |          |                    |          |                    |             |                           |                         |                                  |
|                          |                            |                    |          |                    |          |                       |          |                    |          |                    |             |                           |                         |                                  |
| Mackenzie                |                            |                    |          |                    |          |                       |          |                    |          |                    |             |                           |                         |                                  |
| Mackenzie.....           | 1,435                      | 61                 |          |                    |          |                       | 61       | 0                  |          |                    |             |                           | 0                       | zero                             |
| River.....               | 91                         | 89                 | 89       | 0                  |          |                       |          |                    |          |                    | 0           |                           | 0                       | zero                             |
| Berbice                  |                            |                    |          |                    |          |                       |          |                    |          |                    |             |                           |                         |                                  |
| DDT.....                 | 1,864                      |                    |          |                    |          |                       |          |                    |          |                    |             |                           |                         |                                  |
| Unsprayed.....           | 926                        | 161                |          |                    |          |                       | 139      | 0                  |          | 22                 | 0           |                           | 0                       | zero                             |
| River.....               | 24                         | 24                 | 24       | 0                  |          |                       |          |                    |          |                    |             |                           | 0                       | zero                             |

Rainfall for above mentioned period: Georgetown: 8.24"; Mackenzie: 5.70"; Berbice: 7.99"; Bartica 6.22".