

Pedro CUNILL GRAU

El vencimiento de las máximas altitudes andinas fue estructurado por los conquistadores hispánicos con la explotación de sus abundantes recursos mineros. La fama de la existencia de la riqueza minera de Charcas hizo que muy tempranamente se establecieran conquistadores poseedores de minas en Porco y en otros sitios altiplánicos.

Esta tendencia nueva a la ocupación de las enormes altitudes se afianzó a partir de 1545 con el descubrimiento del mineral de plata de Cerro Rico de Potosí a 4.790 msnm, en el desamparo del altiplano. Al pie de la explotación minera se formó desordenadamente a partir de los 4.000 m de altitud la ciudad de Potosí, que se fue extendiendo por las faldas de Cerro Rico, formando una ciudad populosa a pesar de las adversas condiciones ambientales.

Sólo en 1572 es fundada oficialmente, introduciéndose medidas de ordenamiento espacial que otorgaron una gran regularidad a su trazado originalmente desordenado, contándose a partir del mismo año con molinos impulsados por fuerza hidráulica para la molienda del metal, captándose el agua en albercas en la montaña, que fueron incrementando paulatinamente su número hasta alcanzarse más de una treintena de embalses, con sus canales derivados hasta los molinos. Ello posibilitó una enorme expansión en la producción de

## **POTOSÍ: CIUDAD MINERA Y VALORIZACIÓN AMBIENTAL ALTIPLÁNICA**

ESPECIAL

este mineral, acarreado prosperidad a la ciudad que en 1611 alcanzaba los 160.000 hab., siendo ornada por la monumental Real Casa de Moneda, Aduana, Cabildo, Coliseo, Casa de los Oficiales Reales, la Caja del Agua, varios templos renacentistas, palacios de los acaudalados mineros y azogueros y acueductos, mientras que a la falda de Cerro Rico se alzaban los ingenios de procesamiento y las canchas de amalgamación con sus imponentes muros, contándose además con numerosos obrajes, talleres dedicados al tejido de telas y ropas.

De esta manera Potosí se estructuró en estas extremadas altitudes como el mayor centro minero, económico e industrial del alto Perú, la primera ciudad de América y una de las mayores del mundo en dicha fecha. Abandonará esta primacía a finales del período virreinal, descendiendo su producción de plata, con lo que la población bajó a menos de 30.000 hab. a comienzos del siglo XIX.

El paisaje andino en el cual está enclavado Potosí es sumamente extenso y diversificado, acompañándose al complejo modelado orográfico de la Puna, con salares, serranías, cordilleras y cerros, singulares espejos de agua en forma de lagos y lagunas, un seco y riguroso clima frío, variada biodiversidad y ricos recursos minerales, estando en el período de este ensayo geohistórico bajo el signo de la explotación de la plata. Paisajes naturales, flora, fauna y

recursos de diverso tipo, fueron valorizados diferencialmente por la intensa explotación minera de Potosí. La acción humana de mineros y azogueros movilizó gran parte de los recursos de estos paisajes altiplánicos que posibilitaron a un gran costo ecológico y ambiental, enormes cambios locales. Altitudes extremas, fríos intensos, largas sequías, junto a otros eventos geográfico-físicos, acompañados con catástrofes naturales, no pudieron impedir la tenaz conquista del paisaje altiplánico, lográndose conformar la ciudad minera más importante de Iberoamérica.

Esta aprehensión geohistórica minera del paisaje andino de Potosí desde mediados del siglo XVI hasta comienzos del siglo XIX, se perfeccionó en el ordenamiento laborioso, con la contribución obligada y sostenida de la mano de obra indígena, de los espacios locales de extracción, transformación y tráfico de la plata, irradiándose a paisajes extrarregionales, que se conformaron como puntos vitales de apoyo logístico de abastecimiento, reclutamiento forzado de recursos humanos y otras actividades, en territorios que hoy son parte de Bolivia, Perú, Argentina, Chile y Paraguay.

A su vez, en los propios paisajes andinos de la zona de influencia de Potosí, sus habitantes lograron conformar en las cercanías de los inhóspitos y peligrosos sitios de extracción, molienda y amalgamación, gratos paisajes de distensión, al interpretarse adecuadamente matices climáticos y bondades de aguas termales.

### LOS CONTRASTADOS PAISAJES DE LA PUNA

Potosí forma parte del núcleo regional constituido por la Puna, percibida en el período colonial como un ríspido lugar inhóspito y frío: "la Puna que es la sierra fría y despoblada".<sup>1</sup> Su importancia ha quedado fijada en los relatos de viajeros y en someras descripciones de cronistas locales, donde se exageran sus condiciones negativas. Asimismo se ha expresado en la toponimia, lo que

se marca, entre otros casos, en la denominación del importante poblado de Puna en las inmediaciones de Potosí. Su fuerza telúrica logró ahincarse en la ficción, manifestándose en la leyenda de los caballeros de la Puna.<sup>2</sup>

La Puna constituye una depresión altiplánica entre los 3.400 metros y los 5.000 metros de altura, donde se expresan paisajes desolados, a la semejanza de Chucuito: "Esta provincia y las demás circunvecinas son de grandes llanadas, y pastos, sin que haya en ellas un árbol por causa del frío continuo que hace en ellas".<sup>3</sup> Capoche es aún más explícito al calificar a las punas como sitios en que se carece de todo.<sup>4</sup> Estas altitudes extremas tienen, en contrapartida, la gran ventaja de conformar ambientes sanos, donde se facilita la conservación de alimentos, como es señalado por Concolorcorvo en referencia a la extensa Puna al occidente de Potosí: "...entra la puna tan rígida que no permite infecto alguno".<sup>5</sup>

Los paisajes altiplánicos de la Puna conforman un sistema de drenaje interno, endorreico, de más de 800 kilómetros de largo, alcanzando en su parte central 220 kilómetros de ancho. Su travesía era ardua "en las punas rígidas, a donde el aire es sumamente seco, y recogiendo todo el calor al estómago, fatiga mucha la respiración y causa una especie de mareo, como el que acomete a muchos navegantes...".<sup>6</sup> De estas grandes alturas viene la voz *apunarse*, que consiste en padecer grandes molestias y angustias por el *mal de montaña* o *soroche*, debido a la disminución de la presión atmosférica. Se conoce suficientemente el hecho de la agresión climática que el clima de la Puna ejerce sobre los recién llegados, bien descrita por Joseph de Acosta, Miguel de Estete y los cronistas de los siglos XVI y XVII.<sup>7</sup>

Realidades vividas y percepciones locales de la Puna explayan la imagen que es una tierra alta circunscrita por serranías de la cordillera de los Andes. En

1/ Antonio Vázquez de Espinosa, «Compendio y descripción de las Indias Occidentales». Transcrito del manuscrito original por Charles Upson Clark. Washington, Smithsonian Institution, 1984, p. 504.

2/ Bartolomé Arzáns de Orsua y Vela, "Historia de la Villa Imperial de Potosí". Edición de Lewis Hanke y Gunnar Mendoza. México, Brown University Press, Providence, Rhode Island, Imprenta Nueva Mundo, 1965, tres tomas, t. 1, p. 375.

3/Vázquez de Espinosa, *op. cit.*, p. 564.

4/ Luis Capoche, "Relación general de la Villa Imperial de Potosí". Edición y estudio preliminar de Lewis Hanke.

Biblioteca de Autores Españoles desde la formación del lenguaje hasta nuestros días (continuación). Madrid, Ediciones Atlas, 1959, p. 170.

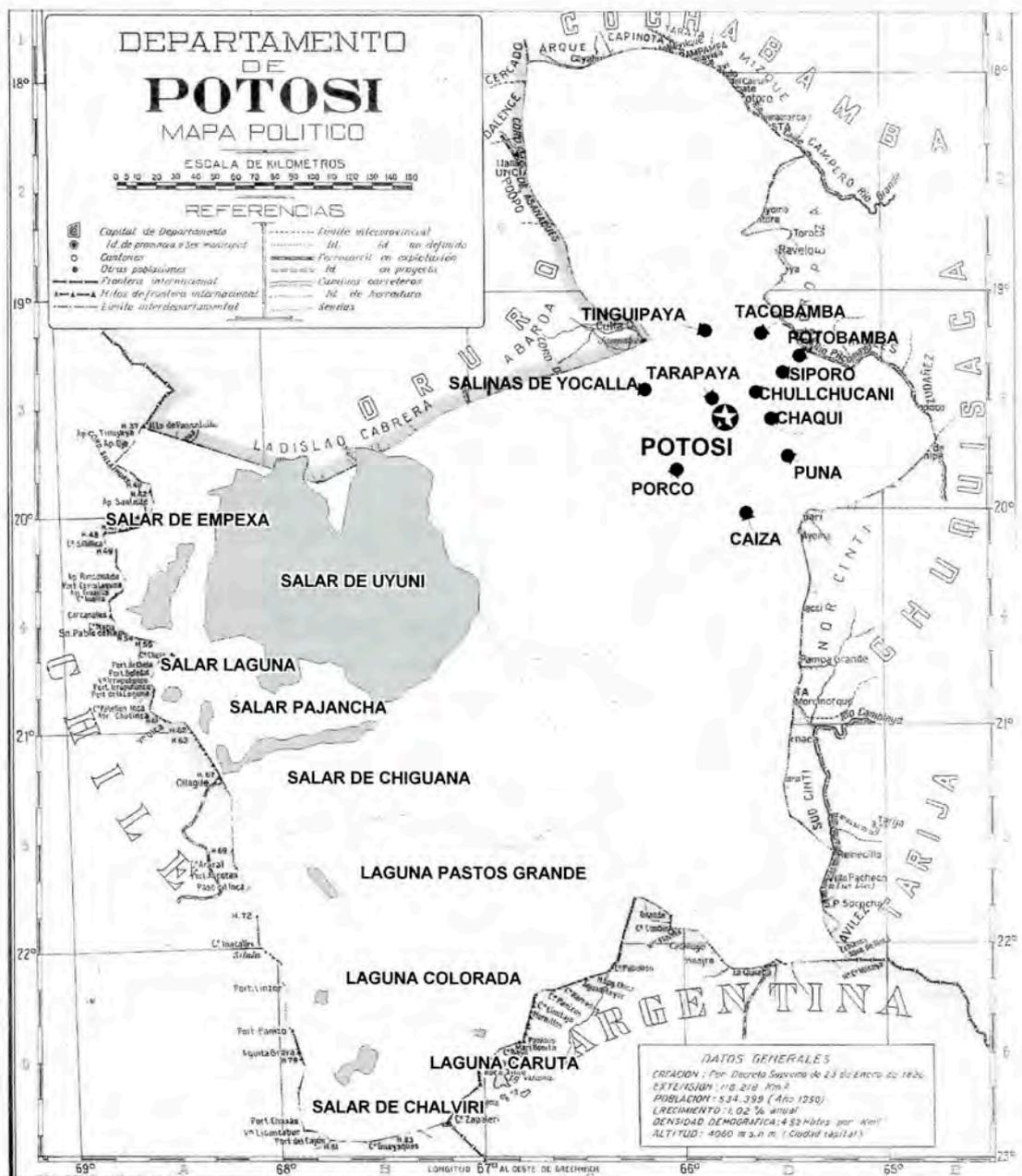
5/ Concolorcorvo, "El Lazarillo de ciegos caminantes desde Buenos Aires a Lima". Edición de Juan Pérez de Tudela. Biblioteca de Autores Españoles desde la formación del lenguaje hasta nuestros días (continuación). Madrid, Ediciones Atlas, 1959, p. 342.

6/ Concolorcorvo, *op. cit.*, p. 284.

7/ Carlos Monge, "Aclimatación en los Andes. Influencia biológica del altiplano en las guerras de América". *Revista de Historia de América*. n° 25. México, junio 1948, p. 2. Instituto Panamericano de Geografía e Historia.

### MAPA 1

#### MAPA DE LAS COMARCAS DE POTOSÍ



Fuente de base:  
 René R. Camacho Lara,  
 Atlas de Bolivia. Instituto  
 Geográfico de Agostini.  
 Novara, Italia, 1958.  
 Geógrafo:  
 Ricardo Menéndez.

efecto, la Puna está enmarcada en su vertiente oeste por los Andes occidentales, con alturas culminantes de más de 6.000 metros, en sus cumbres volcánicas del Ollagüe (6.120 m) y Licancabur (6.190 m), y su ámbito de masas volcánicas, altiplanicies y cuencas salinas. Su vertiente oriental está constituida por las complejas formaciones de la cordillera de Apolobamba, Muñecas, Real, con el imponente Illimani (6.480 m), Tres Cruces, Santa Vera Cruz con el Cunocollo (5.550 m) y las serranías de la cordillera Oriental.<sup>8</sup>

La presencia de los paisajes cordilleranos andinos se acopla específicamente al término de sierra o serranía, dejando la mención Andes a la vertiente oriental de esta orografía. Ejerce gran atracción sobre los primeros conquistadores la leyenda de la Sierra de la Plata, donde estarían emplazados ricos minerales argentíferos, señalándose aproximadamente en dirección a estas formaciones cordilleranas andinas, donde se emplazan Potosí, Porco y otros yacimientos de este mineral.<sup>9</sup> Vázquez de Espinosa señala claramente esta diferenciación entre sierra, que correspondería a formaciones de la Puna, y los Andes: "La sierra tendrá 20 leguas de ancho, y en partes más con muchas cuevas, quebradas, y algunos valles, esto es frío; Los Andes tiene diez a doce leguas de ancho con mucha montaña y arboleda, la tierra calidísima y húmeda..."<sup>10</sup>

El modelado de la Puna no es simple. Los transeúntes con sus caravanas de llamas y mulas tenían que remontar las diferentes alturas de las antiguas terrazas naturales lacustres que cubren buena parte de estos paisajes altiplánicos, y bordear los lagos Titicaca y Poopó, unidos por el río Desaguadero, que constituía una barrera natural, donde se juntaban los mitayos para su selección.<sup>11</sup> Este sector de la Puna está formado por varias cuencas unidas entre sí, en general sin desagüe oceánico y con niveles distintos, originándose un desagüe interno irregular y disperso. La altitud de estas cuencas disminuye de norte a sur, siendo separadas entre sí por serranías. En la puna potosina se

acusan estas características presentándose como terrenos desiguales y quebrados: "La cual es doblada y pelada sin ninguna arboleda ni verdura".<sup>12</sup>

## LOS SALARES

En la extensa cuenca de Oruro-Coipasa se acusan las condiciones de aridez, siendo evidente en la altiplanicie de Coipasa. La parte septentrional de ésta ostenta una pequeña laguna alimentada por los ríos Barras, Lacajahuira y algunos otros del sector occidental; el resto de su superficie es ocupado por el extenso salar de Coipasa. En territorios de la zona de influencia de Potosí se reconoce el enorme salar de Uyuni a 3.653 metros de altitud. Es el mayor salar del continente americano, superando los nueve mil kilómetros cuadrados de extensión, y está cubierto con una gruesa capa de sal, bórax y otras sales, de dos a ocho metros de espesor. Más allá de su sector nororiental, traspasada la cordillera de los Frailes, se sitúan las salinas de Yocalla, que fueron utilizadas intensamente por los azogeros de Potosí durante el período colonial, posibilitando un poblamiento permanente de salineros españoles e indígenas, con tráficos intensos desde y hacia Potosí. Finalmente se distingue una fila de salares con grandes recursos al sur del Uyuni, destacando los de Laguna, Chiguana, Ollagüe, Pajancha, Carcote y Ascotán.<sup>13</sup>

Al sur del salar de Uyuni los paisajes se van elevando gradualmente formando bolsones, los que se constituyen en la parte septentrional de la Puna de Atacama, que comprende gran parte del Norte y Sud Lípez, con paisajes altos, fríos y yermos, donde se marcaban actividades de importantes mineros potosinos.<sup>14</sup> Aquí se reconoce la gestación de enormes depósitos salitrosos: "Tiene grandes ríos que bajan de las sierras y en llegando a los llanos se tornan las aguas saladas; y en el invierno son los llanos unas marismas por cubrirse de agua... En el verano se enjugan esta agua y se descubre la tierra, que queda hecha un salitral; y con los rayos del sol hace una reverberación en lo blanco muy perjudicial para los ojos".<sup>15</sup>

8/ Pedro Cunill, *América andina*, Editorial Ariel. Barcelona: 1978, pp. 410-411. Ver también Federico E. Ahlfeld, *Geografía física de Bolivia*. La Paz-Cochabamba, Editorial Los amigos del libro, 1969, pp. 152-156.

9/ Ver nota 4 de la introducción de Lewis Hanke de la obra de Capoche, p. 20.

10/ Vázquez de Espinosa, *op. cit.*, p. 363.

11/ Peter Bakewell, *Mineros de la Montaña Roja. El trabajo de los indios en Potosí. 1545-1650*. Madrid, Alianza Editorial, 1989, p. 97.

12/ Capoche, *op. cit.*, p. 75.

13/ Ahlfeld, *op. cit.*, p. 117.

14/ Peter Bakewell, "Plata y empresa en el Potosí del siglo XVIII. La vida y época de Antonio López de Quiroga". Diputación Provincial de Pontevedra, 1988, p. 88.

15/ Capoche, *op. cit.*, p. 128.

## EL CERRO DE POTOSÍ Y SU ZONA DE INFLUENCIA

Los paisajes de la zona de influencia de Cerro de Potosí son sumamente variados. Domina la orografía montañosa expresada por "los altos y cerros de la redonda".<sup>16</sup> Vázquez de Espinosa enfatiza en este emplazamiento potosino: "El famoso cerro de Potosí, ..., está en medio de la Cordillera que por ser tierra alta, es aquella región más fría"<sup>17</sup> Concalcorcorvo tiene la misma percepción: "La frialdad del territorio consiste en su elevación y cercanía a los nevados cerros que la rodean..."<sup>18</sup>

El Cerro de Potosí se despliega a alrededor de un centenar de kilómetros en las pendientes del este de la cordillera de los Frailes, una de las cadenas de la cordillera de los Andes que bordea la Puna en su sector oriental.<sup>19</sup> En los lindes orientales de la zona de Cerro de Potosí se expresa la cordillera Caricari con sus altitudes espectaculares, relieves de origen glaciárico y reservas hídricas. Sus morrenas enormes descienden hasta los suburbios de la misma ciudad de Potosí, desde donde se contemplan las altitudes cordilleranas: "Los altos cerros que están a la parte de oriente de esta famosa laguna (de Caricari) son de riquísima plata y de ella se ha sacado muchísima, aunque en estos tiempos se saca con gran dificultad por la mucho agua en que han dado,..."<sup>20</sup> En el habla popular ello había quedado grabado en la toponimia: "...cerca de la laguna de San Pablo, donde se comienza lo que llaman *calle de la Plata* nombrada así por ser un espacioso llano entre los mismos cerros, a manera de una calle, que tiene de largo poco más de un cuarto de legua, y ancha como las que tienen mejor proporción, y llámanla de Plata porque toda o la mayor parte de ella es de este rico metal".<sup>21</sup>

En estos paisajes cordilleranos, levemente aplanizados y dominando las rugosidades del terreno, descolla la elevación de 4.790 metros de Cerro Potosí, en forma de pilón de azúcar de figura cónica: "La Cordillera, donde está el

cerro de Potosí es rala sin árbol, con algunas llanadas, que en aquella tierra llaman pampas. Aunque hay algunos cerros por la comarca 5 leguas al oriente de las antiguas minas de Porco la hechura de este rico cerro es del modo de un montón de trigo, o pilón de azúcar, de alegre y hermosa vista..."<sup>22</sup> En su falda se adosa el pequeño cerro pedregoso de Guayna Potosí, desde cuyas laderas comienza la población de la Villa Imperial de Potosí en un sitio frágil: "El sitio del lugar es áspero y con cuevas y quebradas".<sup>23</sup> Deliciosas son las representaciones en el arte popular de la asociación de ambos paisajes, como se puede observar, entre tantas otras, en las viñetas de la obra de Arzáns.<sup>24</sup>

Estos pétreos paisajes tienen el encanto de su colorido. Capoché insiste en la visión de los tonos rojos: "Su color tira a rojo oscuro limpio de peñas y risco, abierto por la superficie con tierra y pedregal y desmontes con ley de plata. Lo restante es de peña".<sup>25</sup> A su vez, Vázquez de Espinosa proporciona una visión más amplia: "...ni en el cerro hay hierba, cuyo terruño tira a rojo oscuro, y en partes de color ceniza quemada".<sup>26</sup> Con su gran experiencia vivida en la historiografía potosina el reputado especialista Lewis Hanke nos proporciona una objetiva imagen de estos paisajes: "Los mineros horadaron la montaña con socavones durante cuatro centurias y prácticamente la volvieron adentro para afuera, por llegar hasta la plata y el estaño; pero el Cerro se yergue aún, imponente y sereno. Quizá por los grandes montones de rocas desparramados sobre su superficie en el curso de la explotación, los colores que pinta allí el sol al caer tras los Andes occidentales son sugestivos en su variedad: rosa, lila, púrpura, pardo, gris, dorado".<sup>27</sup>

La presencia ineluctable del poder de Cerro Rico de Potosí expresada en los intereses de los mineros, azagueros y habitantes de la Villa Imperial de Potosí, tuvo una gran trascendencia en los paisajes de su zona de influencia

16/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 151.

17/ Vázquez de Espinosa, *op. cit.*, p. 576.

18/ Concalcorcorvo, *op. cit.*, p. 341.

19/ Bakewell, *Mineros*, p. 22.

20/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 163.

21/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 163.

22/ Vázquez de Espinosa, *op. cit.*, p. 576.

23/ Capoché, *op. cit.*, p. 76.

24/ De especial interés la reproducida en Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 320.

25/ Capoché, *op. cit.*, p. 75.

26/ Vázquez de Espinosa, *op. cit.*, p. 586.

27/ Estudio preliminar de Lewis Hanke en obra de Capoché, p. 18.

**FIGURA 1**  
LA PERCEPCIÓN  
COETÁNEA DE  
POTOSÍ Y  
GUAYNA POTOSÍ

Fuente: Arzáns,  
*op. cit.*, t. I, p. 320.



inmediata, que desbordó en forma amplia la jurisdicción oficial de cinco leguas en contorno de la villa. Ello se marcó en la geografía humana y económica de doce pueblos dispersos en la Puna y en las serranías que mantenían con la ciudad grandes corrientes comerciales: Caiza, Porco, Puna, Chaqui, tamba de Bartolo, Siporo, Chullchucani, Potobamba, Tacobamba, Tinguipaya, Salinas y Tarapaya.<sup>28</sup> La mayoría de estos poblados se emplazaba a menos de doce leguas de la ciudad. A ellos se debe agregar un sinnúmero de poblados más lejanos que tributaban a la mita.

### VENCIMIENTO DE LA ALTITUD E INACCESIBILIDAD GEOGRÁFICA DE POTOSÍ

Es un lugar común en las narraciones y descripciones geográficas referentes a Potosí la reiteración de su inaccesibilidad geográfica, agravada por su extrema altitud. Ello es exacto, puesto que el Cerro Rico y su ciudad están situados entre 4.790 metros y 4.000 metros sobre el nivel del mar, en una posición interior en una extensa altiplanicie rodeada de altas cordilleras, bastante alejados del mar y apartados de los principales núcleos tradicionales del poblamiento litoral sudamericano. Este apartamiento geográfico es un hecho fundamental que hace comprensible gran parte de la especificidad de las diversas manifestaciones de la geografía cultural y económica del paisaje de Potosí. Arzáns lo señala muy sucintamente en referencia al grado de cumplimiento de disposiciones gubernamentales limeñas: "Buen celo es de todo, pero la distancia de más de 400 leguas hace que semejantes órdenes y mandatos no tengan el efecto que se pretende cumplidamente".<sup>29</sup>

Tomó un tiempo prudencial la adaptación de los nuevos pobladores a la gran altitud potosina, superior a los 4.000 metros. La agresión altitudinal explica que las primeras mujeres españolas tardaran cuarenta años en tener descendencia en Potosí, lo que se registró sólo en diciembre de 1584; con anteriori-

dad, las señoras de la Villa Imperial se trasladaban a parir en los valles más bajos de Mataka, Cinti y otros.<sup>30</sup> En cambio, era notable la adaptación a estas grandes altitudes de la población indígena autóctona andina, lo mismo que en habitantes que tenían allí largas permanencias.<sup>31</sup> A pesar de la dureza climática derivada de la altitud se produjo una rápida adaptación ambiental, como es señalado por Hanke: "...parece que a pesar de los rigores del clima de Potosí a 4.000 metros de altura en los Andes, mayor que la del Monte Blanco, rey de los Alpes, no pocos potosinos gozaron de existencias tan largas como los patriarcas descritas en la Biblia".<sup>32</sup> Hay numerosas referencias coloniales a mineros sexagenarios y más que septuagenarios que disfrutaban plenamente la altura y el frío de Potosí.

El vencimiento a la altitud era más difícil para funcionarios peninsulares adocenados. En casos extremos, en especial de personas ancianas llegadas recientemente de tierras bajas, las dificultades de adaptación podían conducir a desenlaces fatales, como se registró en 1728 con el fallecimiento del arzobispo de la Plata Luis Francisco Romero después de una extensa visita pastoral en estas tierras altas: "La agitación de 1.200 leguas de camino lo abrevió, y pudiendo su señoría ilustrísima luego que hizo su primera llegada descansar, no lo hizo sino que salió luego de visita".<sup>33</sup> En este contexto, se comprende que algunos funcionarios, ya en pleno período de la decadencia de Potosí por el agotamiento de sus minerales argentíferos, tomaban este destino como un destierro, lo que es señalado por el gobernador intendente de Potosí don Juan del Pino en 1783: "Debe considerarse como un Ministro desterrado a la Siberia, pues la destemplada región de esta Villa dista poco del rigor de aquel país".<sup>34</sup>

Obviamente, los factores de distancia y accesibilidad tenían una importancia extraordinaria en la geografía humana de los paisajes potosinos. El reputado historiador Bakewell ha sintetizado esta inaccesibilidad: "Simplemente el he-

28/ Arzáns, *op. cit.*, t. III, p. 96.

29/ Arzáns, *op. cit.*, t. III, p. 234.

30/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, pp. 192-193.

31/ Bakewell, *Plata...*, p. 51.

32/ Estudio preliminar de Lewis Hanke en obra citada de Arzáns, t. I, p. I.

33/ Arzáns, *op. cit.*, t. III, p. 286.

34/ Informe reservado del Gobernador Intendente de Potosí, sobre la nueva Real Ordenanza de Intendentes del Virreinato del Río de la Plata", Potosí, febrero 16, 1783. Reproducido por Lewis Hanke en obra citada de Capoche, p. 24.

cho de llegar a la ciudad ya exigía esfuerzo. Por su gran altura, situada entre la cordillera oriental de los Andes con cien millas de altiplano y detrás una segunda cadena de montañas imponentes que la separaban del Pacífico, Potosí era una de las ciudades menos accesibles de la América española. Sólo los resueltos, los ambiciosos, los avariciosos, los más necesitados o en el caso de los indios de la mita, los obligados, concluían el viaje".<sup>35</sup>

En efecto, Potosí estaba situado en uno de los parajes andinos más inabordables del alto Perú, aunque ello fue superado por mineros y traficantes, que lograron la irradiación de sus metales en todo el ámbito hispanoamericano con repercusiones en Europa y Asia: "Los portugueses, rivales siempre alerta de España, marcaron pronto a Potosí en sus cartas geográficas, y hasta en el mapamundi chino del padre Ricci figura en su posición correcta con el nombre de Monte Peitu-hsi".<sup>36</sup>

La acción humana incentivada por el hallazgo de la plata fue venciendo todas las barreras espaciales que obstaculizaban la accesibilidad a Potosí, habilitándose caminos en sitios fragosos que superaron los obstáculos de la extremada altitud, de la mediterraneidad y del apartamiento geográfico. El interés por sus riquezas argentíferas aventajaba todo concepto de inaccesibilidad y distancia. Multitudes de hombres dispersos en el ámbito hispanoamericano y peninsular se sentían atraídos por la "fiebre potosina", caracterizada, según Lewis Hanke, por la tendencia a glorificar y magnificar los hallazgos del Cerro Rico y la Villa Imperial de Potosí. No es casual que Antonio de León Pinelo en su libro *Paraíso en el Nuevo Mundo* calculara escrupulosamente la producción de plata de Potosí que, según sus cifras, bastaría para habilitar un puente-camino desde Potosí a Madrid.<sup>37</sup>

Desborda el marco de esta presentación el examen de los caminos que remataban en Potosí. Sólo hay que tener presente que la inaccesibilidad hacia el

océano Pacífico fue totalmente vencida en unos 500 kilómetros por el Camino Real de Arica a Potosí, como también al océano Atlántico a través de caminos de alrededor de 2.400 kilómetros que culminaban en Buenos Aires.<sup>38</sup> Tráficos expeditos se organizaban en las rutas a Cuzco-Lima, Tucumán y Chile Central.

## LAS ATALAYAS NATURALES

En estos paisajes andinos despejados, donde a menudo estaba presente, tanto el peligro de alguna incursión indígena y diversas formas de bandidaje como el oportuno hallazgo de traficantes comerciales con sus caravanas de llamas y mulas, tenía una especial significación el establecimiento de atalayas naturales en sitios altos, para registrar desde ellas el paisaje de la prepuna o del altiplano y posibilitar el aviso de lo que se oteaba. Las eminencias más destacadas permitían abarcar mucho espacio altiplánico. Algunos atalayeros se habilitaban en tiempos de peligro, como se registra en los cerros de Churuquella y Sicasica, donde en julio de 1728 se pusieron centinelas y fuegos en sus cumbres para alertar de ataques indígenas a los vecinos de la ciudad de La Plata.<sup>39</sup>

Dicha función de atalaya era cumplida en altitudes estratégicas, desde donde se dominaban los accesos a la ciudad de Potosí. En especial desde la cumbre de Cerro Rico se tenía una excelente visión global urbana "desde la cumbre se divierte la vista mirándola toda sin que se oculte el menor edificio, y juntamente es atalaya de receptores de las alcabalas para ver las mercaderías y mantenimientos que entran de las provincias de abajo".<sup>40</sup>

## LA TOPOGRAFÍA DE CERRO RICO EN LA PERCEPCIÓN DE LA GRANDEZA POTOSINA

La conformación orográfica de Cerro Rico de Potosí es sencilla, presentándose como una colina relativamente modesta, cuya cumbre alcanza los 4.790

35/ Bakewell, Plata..., p. 34.

36/ Estudio preliminar de Lewis Hanke en obra de Capoche, p. 10.

37/ Estudio de Lewis Hanke en obra citada de Arzáns, I, I, p. XXXII.

38/ Ver obra citada de Concolorcarvo que proporciona un amplio detalle al respecto. También en Vázquez de Espinosa, *op. cit.*, pp. 480, 573, 575.

39/ Arzáns, *op. cit.*, I, III, p. 277.

40/ Arzáns, *op. cit.*, I, I, p. 4.

metros sobre el nivel del mar. La moderación de la cima, una más entre las que se reconocen en el macizo cordillerano de Caricari, se expresa en que esta cumbre de Cerro Rico sobresale sólo 790 metros por encima de la altitud de la Villa Imperial de Potosí, que se emplaza a casi 4.000 metros sobre el nivel del mar.<sup>41</sup> Incluso en el mismo macizo de Caricari, que es una intrusión granodiorítica de treinta kilómetros de norte a sur, derivada del borde oriental de la cordillera de los Frailes, sobresale el cerro Andacaba a 5.200 metros de altitud. Sin embargo, la magnitud de sus minerales argentíferos posibilitó una singular percepción de espectacularidad topográfica de este Cerro Rico de Potosí, que sobrepasó la objetiva descripción geográfica.

Ello se materializó incluso en la heráldica de la ciudad. El escudo de Potosí, concedido por el emperador Carlos V, tiene una singular divisa que transcribe la temprana percepción de la grandeza potosina, la magnificencia del cerro con sus opulencias: "Soy el rico Potosí, del mundo soy el tesoro, el rey de todos los montes y la envidia de los reyes", aún más específico fue el lema ordenado en un ulterior escudo por el Rey Felipe II: "Para el poderoso Emperador, para el sabio Rey, este excelso monte de plata conquistará al mundo entero". Estas alusiones emblemáticas reales dejaban en claro la importancia de los recursos del Cerro Rico en la mantención del Imperio español; en palabras de Lewis Hanke: "...insinuación soberana, levemente velada, de que la plata hacía girar las ruedas del Imperio."<sup>42</sup>

Esta percepción hipertrofiada del Cerro Rico fue expresada, entre tantos otros, por Bartolomé Arzáns en su "Historia de la Villa Imperial de Potosí", quien la califica de "admirable monstruo de riqueza, cuerpo de tierra y alma de plata, emperador de los cerros y rey de los montes".<sup>43</sup> La topografía potosina es un hito de referencia para el mítico emplazamiento del Paraíso en la América andina, según Antonio de León Pinelo. En estas sensaciones de la eminencia

de la altura mítica del Cerro Rico dominan visiones distorsionadas de los vendedores que se apropiaban de sus recursos minerales, de funcionarios enriquecidos, de poderosos azogueros, trapicheros y mineros, de exégetas y escritores de las glorias potosinas. La sublimidad de la riqueza argentífera les lleva a deformar la realidad geográfica de su entorno, haciéndole aparecer como la única elevación importante de la comarca. Ello es ilustrado en la observación de Juan de Matienzo en su obra "Gobierno del Perú" en 1567: "Potosí es un cerro muy hermoso; al derredor de él no hay otro ninguno". Como lo demuestra Peter Bakewell, esta aseveración es incierta, estando distorsionada por el halo de riquezas del mismo Cerro de Potosí, debido a que a sólo dos kilómetros al sud-oeste se reconoce el imponente y desolado Cerro Huaccachi o Huaccáchech.<sup>44</sup>

Este erróneo señalamiento siguió siendo reiterado por diversos autores que residían en la misma Villa Imperial de Potosí, ilusión de la imaginación que llegaba hasta el siglo XVIII: "Y por adelantar más sus excelencias, digo que este altivo y admirable monte está solo y sin arrimo ninguno, pues aunque el de Caricari comienza a su lado diestro y de Huayna Cabra a siniestro, y el cerro de Huaccáchech que ve a las espaldas, por todas partes tiene su división y está como señor de esos otros cerros, que aunque son bien altos el de Caricari y el de Tollosi (que también está a su siniestra mano, aunque muy distante) los mira todos como a súbditos su altivez".<sup>45</sup>

La percepción de la unicidad de la grandeza y cuantía del valor de los recursos del Cerro Rico se expresó ininterrumpidamente durante todo el periodo colonial, testimoniándose hasta en la representación de su topografía en paisajes efímeros de arcos, figuras y otras escenografías en las fiestas por coronaciones, bodas y bautizos reales. Se puede escoger, a modo de ilustración, la representación del Cerro de Potosí con un volcán interior en las fiestas de

41/ Ahlfeld, *op. cit.*, p. 157.

42/ Estudio preliminar de Lewis Hanke en obra de Capoche, p. 29.

43/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 63.

44/ Bakewell, *Mineros*, p. 19.

45/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 66.

1631 por el nacimiento del príncipe don Baltasar Carlos.<sup>46</sup> Evocador debió ser en 1727 el Arco Triunfal en dos cuerpos que culminaba con la figura del Cerro de Potosí con ricos adornos de espejos.<sup>47</sup> Las representaciones del Cerro solían rematar los túmulos y otras decoraciones escénicas fúnebres, como las realizadas en 1701 por el fallecimiento de Carlos II y en 1725 por la muerte de Luis Fernando I.<sup>48</sup> Esta distorsión del paisaje potosino por la fiebre de la plata era compartida por los trabajadores indígenas durante sus fiestas, donde también magnificaban la grandeza de este accidente físico y la significación de sus recursos mineros. En las fiestas de 1600 los mineros culminaron las vistas más caras con un rico y grande carro tirado por 12 caballos, donde estaba un monumento del Cerro de Potosí de fina plata.<sup>49</sup>

Esta tendencia a magnificar todo lo relativo a la configuración de Cerro Rico, afectaba incluso a los espacios íntimos, transmitiéndose hasta en las prendas preciosas, lo que se ha testimoniado en la "joya Potosí", que consistía de un jeme imitando el tamaño y la forma del Cerro de Potosí, confeccionado en oro de alta ley engarzado de diamantes, esmeraldas y otras piedras preciosas. En el siglo XVII hay noticias de cinco de estas joyas, además de otras de gran valor con la misma figura.<sup>50</sup>

## LA ALTERACIÓN DE LOS PAISAJES Y AMBIENTES DE LOS CERROS

Es impresionante en estas montañas andinas orientales la modificación por las labores mineras de los paisajes y ambientes naturales de cerros, colinas, quebradas, laderas y otros accidentes topográficos. Son paisajes profundamente alterados durante siglos por la acción humana, donde escombreras de piedras destrozadas, acumulaciones de desechos y basuras de labores mineras, terrenos yermos de toda vegetación y fauna, no corresponden a su conformación natural. Entre otros muchos casos, en los lindes del Cerro Potosí se

manifestaban en los tempranos años coloniales las transformaciones por la explotación de la plata en los cerros de Caricari y Tollosi, contrastando con los paisajes menos intervenidos del Cerro Huaccáchech, que carecía de metales ricos y donde sólo se evidenciaban algunos criaderos de plata.<sup>51</sup>

Las alteraciones ambientales fueron sumamente rápidas en el caso del Cerro Potosí. Antes de la época del descubrimiento de sus recursos minerales argentíferos la cima de este cerro había sido habitada por los indígenas comarcanos para servir de adoratorio, emplazando allí una guaca a la cual se le ofrecían ofrendas.<sup>52</sup> Era corriente la modificación de las cumbres de los cerros para actividades ceremoniales incásicas, como se registraba, entre otros muchos ejemplos, en el adoratorio o mochadero en la cordillera de Chayantal.<sup>53</sup> La función de adoratorio prehispánico no había dañado el paisaje natural de la cumbre del Cerro de Potosí, puesto que el descubridor del mineral, el indígena Diego Hualpa hace referencia a comienzos de 1545, que junto a la corona del cerro se reconocían de 10 a 12 árboles grandes de *quinua*, precisamente *queñoa* o *kehuiña* (*Polilepis incana*), y que en las laderas había mucha cantidad de estos árboles. Indirectamente ello nos posibilita la interpretación de que en esta vegetación arbórea prosperaba en los suelos estabilizados, aún no alterados de este Cerro de Potosí. Esta concentración de densa vegetación arbórea y arbustórea posibilitaba la subsistencia de una abundante fauna silvestre, incluso de *pumas* o *leones desta tierra* que tenían allí sus dormideros.<sup>54</sup> En otra relación se reitera que en este cerro, en los años anteriores al descubrimiento de la plata se reconocían concentraciones de *perdices*, *vizcachas* y *guanacos*, habiendo sido uno de los sitios de caza de Gonzalo Pizarro.<sup>55</sup>

El paisaje y la biodiversidad del Cerro de Potosí cambiaron abruptamente a partir de 1545 al iniciarse la explotación minera. La cobertura vegetal de *queñoa* fue arrasada para servir a los trabajos mineros y a las construcciones

46/ Arzáñz, *op. cit.*, t. II, p. 37

47/ Arzáñz, *op. cit.*, t. III, p. 256.

48/ Arzáñz, *op. cit.*, t. II, p. 403 y t. III, p. 209.

49/ Arzáñz, *op. cit.*, t. I, p. 244.

50/ Arzáñz, *op. cit.*, t. I, p. 348. t. II, pp. 28, 207.

51/ Arzáñz, *op. cit.*, t. I, p. 86.

52/ Rodrigo de la Fuente, "Relación del Cerro de Potosí y su descubrimiento", en Marcos Jiménez de la Espada, *Relaciones geográficas de Indias*. Perú. Biblioteca de Autores Españoles desde la formación del lenguaje hasta nuestros días (continuación). Madrid, Ediciones Atlas, 1965, p. 359.

53/ Capoche, *op. cit.*, p. 130.

54/ De la Fuente, *op. cit.*, p. 360

55/ Nicolás del Benino, "Relación muy particular del cerro y minas de Potosí y de su calidad y labores", en Marcos Jiménez de la Espada, *Relaciones geográficas de Indias*. Perú. Biblioteca de Autores Españoles desde la formación del lenguaje hasta nuestros días (continuación). Madrid, Ediciones Atlas, 1965, t. I, p. 368.

urbanas. En 1572 era evidente la desolación paisajística "... hoy no se hallará en toda la redondez del cerro ni en todo lo poblado de Potosí un árbol ni apenas otra cosa que le parezca, por estar ya muy trillado así de indios como de españoles".<sup>56</sup> Coetáneamente esta percepción es reiterada por Nicolás del Benino, reputado minero y procurador general de la Villa Imperial de Potosí, al referirse a dicho cerro: "Tiene de circuito una legua; en toda su altura es una peña fija y sólo tiene encima una capa de tierra, que a un estado o dos y algo más o menos se toma la fijesa della, por donde ha sido al principio dificultoso descubrir las minas".<sup>57</sup> La fauna silvestre fue asolada y desapareció totalmente, salvo *vizcachas* y *ratones*. En una relación de 1603 se registra con toda precisión la involución de estos paisajes naturales, señalándose la desaparición total de la cobertura de *queñua* y de la fauna silvestre: "...hoy ni yerba se halla en el cerro ni aún donde pudiesen hallar raíces los árboles, que es lo que más espanta, porque todo él es un pedrisco suelto con muy poca o ninguna tierra, atravesado con las cajas de las vetas, que son de viva peña".<sup>58</sup>

La alteración del paisaje se acusó desde las primeras décadas de su explotación por las enormes acumulaciones de desmontes, piedras minerales de baja ley de mineral que no podían ser beneficiadas por el sistema de *guayras*, junto a otras rocas y suelos que se arrojaban cerro abajo desde las minas como desperdicio. Esta acumulación de desmontes comenzó a disminuir sólo a partir de 1571 con la introducción del azogue, valorizándose rápidamente su explotación con el nuevo beneficio, e incluso apropiándose los particulares por particulares que improvisaban corrales y canchas para enterrar y esconder estos desmontes para su ulterior procesamiento, lo cual fue prohibido por las autoridades.<sup>59</sup>

El despeje de los desmontes beneficiables permitió limpiar terrenos y acumulaciones que cegaban las minas.<sup>60</sup> Sin embargo, a los pocos años continuó la proliferación de obras y hoyos en las laderas del cerro, reconociéndose la

intensidad de los trabajos mineros que se adentraban en sus cavidades. Este desorden explica abandono de vetas superficiales y ulteriores redescubrimientos por indígenas que se dedicaban a estos hallazgos, como se registra en 1585: "...se hallaron algunas catas antiguas que estaban ciegas y la veta perdida, por tener mucha tierra y piedra encima. Y lo mismo se ha de entender de muchas que se registran por nuevo descubrimiento, porque los que las hallan, por no ser de importancia, las dejan y el tiempo va gastando la memoria de esto. Y otras personas topan la veta, y ordinariamente son indios que comúnmente andan escarbando el cerro y dan noticias a sus amos o amigos..."<sup>61</sup>

La temprana alteración del paisaje natural ya estaba consumada en los primeros decenios del siglo XVII, como es registrada escuetamente por Vázquez de Espinosa: "...tiene de circunferencia abajo por la falda más de una legua. Todo él está al presente hueco y apuntalado, por la grande cantidad de metales, que de sus entrañas, y centro le han sacado de las vetas del metal, y por los grandes socavones, que por los lados le han dado para sacar los metales,..."<sup>62</sup> Estas transformaciones paisajísticas se expresaban, a comienzos del siglo XVIII, en numerosas escombreras, en más de 1.500 bocas de mina de las principales vetas, vetillas y ramos, junto a otras muchas aperturas de pozos y lumbresas.<sup>63</sup>

## LA GEOGRAFÍA DEL AZAR CLIMÁTICO Y LOS TRABAJOS MINEROS EN POTOSÍ

El clima en estos altos paisajes andino es seco y frío, con temperaturas medias anuales de 8° C a 10° C. En el caso de Potosí son aún más bajas, alcanzando la temperatura media anual a los 6° C, descendiendo por debajo de cero grados en numerosas noches de mayo a agosto. Debido a la altura de la subregión potosina y a la sequedad del aire, la insolación diaria es muy importante, existiendo fuertes contrastes en la temperatura entre los terrenos ex-

56/ De la Fuente, *op. cit.*, pp. 360-361.

57/ Benino, *op. cit.*, p. 363.

58/ Anónimo, "Descripción de la Villa y Minas de Potosí. Año de 1603", en Marcos Jiménez de la Espada, *Relaciones geográficas de Indias*. Perú. Biblioteca de Autores Españoles desde la formación del lenguaje hasta nuestros días (continuación), Ediciones Atlas, Madrid, 1965, t. I, p. 363.

59/ Ver nota 2 en Arzáns, I, p. 146.

60/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 154.

61/ Capache, *op. cit.*, p. 104.

62/ Vázquez de Espinosa, *op. cit.*, p. 577.

63/ Arzáns, *op. cit.*, p. 63.

puestos al sol y la sombra. Ello tocaba incluso a la geografía laboral, puesto que los mineros del Cerro de Potosí estaban separados en dos parcialidades correspondientes a las dos caras del cerro, la que tenía sus labores en la vertiente del sombrío, que caía entre el poniente y el mediodía, y la que desarrollaba sus trabajos en la parte del sol, que es la del norte.<sup>64</sup> Estas parcialidades, con diferentes advocaciones marianas, celebraban competencias devotas y profanas todos los años.

Indudablemente, Potosí era un lugar frío para vivir y trabajar, aunque era sólo una rigurosidad relativa, comparable según algunos de sus escritores a la de algunos sitios peninsulares, al hacer un frío parecido al de Cantabria de España;<sup>65</sup> según otros excedía al de Castilla la Vieja y Flandes.<sup>66</sup> La percepción de estas difíciles condiciones climáticas en los lugareños ha sido testimoniada en la obra de Arzáns: "...cuyos relatos sugieren la sensación del medio telúrico con su frío, su nieve, su granizo y sus rayos".<sup>67</sup> La movilización de los recursos mineros estaba ligada, entre otros factores, a la contingencia de la geografía del azar climático. No eran estables las condiciones de los factores climáticos sucediéndose de año en año importantes cambios en la temperatura, la pluviosidad y los vientos, aparte de bruscos cambios estacionales por nevazones y granizadas.

En estos paisajes durante las noches se produce una mayor radiación terrestre, con lo que las fluctuaciones entre la temperatura del día y la noche llegan a más de 20° C. Estas altas oscilaciones térmicas diarias posibilitan técnicas ancestrales de conservación de alimentos, muy consumidos por los mineros, como el *chuño* de papa y el *charqui* de llama u otros auquénidos. Las heladas son frecuentes, especialmente en los meses de julio y agosto, registrándose en el mes más frío, julio, temperaturas nocturnas de 7,5° C. bajo cero.<sup>68</sup> Sólo no se observan en los meses estivales de diciembre a febrero, estando presen-

tes con mayor o menor intensidad en los meses restantes. El mes más grato para la calidad de vida de los pobladores potosinos era septiembre: "La conveniencia del cuerpo es que en Potosí el mes de septiembre es el mejor del año, pues no hay en él fríos ni aguas..."<sup>69</sup> Aunque la temperatura media más alta con los 16,5° C alcanza su máximo en el mes de octubre.

Las condiciones del extremado frío eran molestas para los habitantes de Potosí. Sin embargo, se puede conjeturar un ligero mejoramiento en las condiciones de las bajas temperaturas, al contrastarse con las rigurosas particularidades en los primeros años del establecimiento minero. De acuerdo con los datos recopilados por Arzáns, se observa que en los primeros tiempos durante la formación del asiento de minas de Potosí se sufrían condiciones climáticas muy extremadas, especialmente por las bajas temperaturas,<sup>70</sup> incluso se llegaba a comparar con las condiciones gélidas de la cordillera de Chile. Este riguroso frío causaba muertes en quienes dormían al descampado de la Puna. Ulteriormente fueron cambiando las temperaturas: "Bendito sea el todopoderoso Señor de lo criado que mirando a esta Villa con más piedad, goza en estos tiempos de más apacible temple, particularmente desde mediados de septiembre que comienzan las humedades con las lluvias, hasta principio de mayo siguiente que comienzan las heladas y éstas duran hasta el mes de agosto, siendo en comparación de las antiguas al presente bastante apacibles..."<sup>71</sup>

Este mejoramiento en la percepción de un menor frío puede deberse en que a medida que se estabilizaba el asiento minero y se transformaba en villa, mejoraban las condiciones de confortabilidad de las viviendas y se habilitaban mejoramientos en el utilaje de braseros y otros adminículos para el calor doméstico, junto al mayor consumo de mate y otras bebidas estimulantes. Sin embargo, tampoco es descartable que se hayan producido variaciones climáticas, con la ocurrencia en esos años de mediados de la década a partir

64/ Arzáns, *op. cit.*, p. 390.

65/ Arzáns, *op. cit.*, p. 4.

66/ Capache, *op. cit.*, p. 75.

67/ Guinard Mendoza, en estudio preliminar a la obra de Arzáns, t. I, p. CXII.

68/ Bakewell, *Mineros...*, p. 21

69/ Arzáns, *op. cit.*, t. II, p. 307.

70/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, pp. 38, 41, 42.

71/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 5.

de 1540 con un pulso de la pequeña Edad Glaciación, que habría incidido en un período más seco y frío.<sup>72</sup>

En el resto del siglo XVI continuaron los grandes fríos, como los registrados en 1557, con enormes nevadas. Sin duda, esta rigurosidad incidió hasta 1584 en la mortalidad infantil, como es señalado específicamente: "Cuántos niños nacían en este Potosí... de padres españoles morían, o al nacer o antes de los 15 días de nacidos, porque el terrible frío y los aires helados los mataban; y aunque las señoras vecinas por lograr sus hijos se salían a parir a los valles convecinos desterrándose un año o más tiempo, las más veces cuando volvían con ellos se los mataba el riguroso frío".<sup>73</sup>

Más tarde, la contingencia del frío, aunque molesta no tuvo gran incidencia en los modos de vida de los potosinos, señalándose su periodicidad: "Los rigurosos fríos (aunque como queda dicho en otras partes de esta Historia no son tan terribles como en los principios de la fundación de esta Villa) comienzan en ella desde principios de abril y duran hasta septiembre o a lo menos hasta sus principios, siendo entre estos meses los más rigurosos mayo, junio julio y agosto".<sup>74</sup> Eran excepcionales los años gélidos, como el de 1709, reputado como de fríos y nieves intolerables.

El clima de Potosí es sumamente ventoso, siendo tempranamente aprovechado el vigor de los vientos locales. En la primera etapa del establecimiento minero entre 1545 y 1571, la fuerza e intensidad del viento posibilitaba el adecuado y continuo trabajo minero en la *guaira* u hornillo de barro en que los indígenas fundían a carbón y leña los minerales de plata de alta ley, aprovechando la fuerza del viento. Las *guairas* expresaban un sabio aprovechamiento de los vientos locales como fuente de energía. La frecuencia de estas corrientes posibilitaba una sostenida utilización de estos hornos de raigambre

indígena. Aunque los esfuerzos para generar energía del viento estaban a merced de la naturaleza eran escasos los días de calma que obligaban a cesar la habilitación de estos hornillos.

Por lo tanto, tenía una singular importancia la dirección y velocidad de este elemento climático, muy sujeto a la influencia del relieve cordillerano y las enormes elevaciones del altiplano y la puna. En estas elevaciones por encima de los cuatro mil metros sobre el nivel del mar es notable el aumento de la velocidad del viento. Las variaciones periódicas y no periódicas de viento eran bien conocidas por los fundidores indígenas de Potosí, por lo que se ubicaban las *guairas* en las cumbres y altas laderas de los cerros, donde el viento suele soplar durante el día valle arriba y durante la noche valle abajo. En la cima de los cerros aislados se notaba durante el día cierta debilidad del viento y en la noche, a la inversa, mayor intensidad. Ello explica el maravilloso espectáculo de una geografía de la noche con las luminarias de las *guairas*: "Están puestas las *guairas* por las cumbres y faldas de los cerros y collados que están a vista y circuito de esta villa, que da contento ver con la oscuridad de la noche tantos fuegos por el campo, unos puestos por orden por las puntas y pináculos de los cerros a manera de luminarias y otras confusamente asentadas por las laderas y quebradas, y todas juntas causan una regocijada y agradable vista".<sup>75</sup> Incluso, Vázquez de Espinosa habitualmente parco, expresó irónicamente su asombro: "...llamaban a estos hornillos, donde ardían por aquellos cerros, y montes todas las noches más de 6.000, con el fresco viento, que les soplaban, que era contento ver de noche tantas luminarias, que parecía se ardían los cerros, y que oía alegres fiestas, y cierto lo era para los Españoles, por la plata que los indios por ellos les sacaban".<sup>76</sup>

Se aprovechaban las variaciones periódicas estacionales de los tiempos más ventosos entre los meses de mayo a agosto, cuando soplaban regularmente

72/ Para fines comparativos, ver contribución de María del R. Prieto, R. Herrera y P. Dussel, "Las condiciones climáticas durante la conquista y colonización del noroeste argentino (1580-1710)", en *Actas del I Congreso de Investigación Social. Región y Sociedad en Latinoamérica*. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Tucumán, 1995, p. 233.

73/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 292.

74/ Arzáns, *op. cit.*, t. II, p. 293.

75/ Capache, *op. cit.*, p. 111.

76/ Vázquez de Espinosa, *op. cit.*, p. 578.

vientos muy fuertes, impetuosos y fríos, denominados *tomahavis*. Su importancia era vital para el trabajo en las *guairas*, por lo que son precisas las referencias a su desencadenamiento: "Su calidad es seco frío y ventoso sobremanera, especial por mayo, junio, julio y agosto, que se levantan unos recios vientos que llaman tomahavis, por venir por un pueblo que tiene este nombre..."<sup>77</sup> Menor significación tenían los vientos huracanados en otras estaciones.

De esta manera, los propietarios de las *guairas* estaban absolutamente sujetos a la contingencia de la oportuna llegada de vientos del invierno, como es señalado por Arzáns: "Y en tiempo que hacía viento recio se sacaba gran cantidad de plata; cuando el viento faltaba por ninguna manera se podía sacar ninguna: de manera que así como el viento es provechoso para navegar por el mar lo era en esta Villa para sacar la plata".<sup>78</sup> Los apremios debieron ser angustiosos, acudiendo a la ayuda celestial: "Y por tener necesidad de viento en este pueblo para este efecto tomaron abogado y patrón de este socorro al glorioso San Agustino..."<sup>79</sup> Ello también ha quedado registrado por Vázquez de Espinosa: "Avia también rogativas, misas, y otras obras pías para que Dios les enviase vientos para sus guairas, como hacen en el mar los navegantes, cuando hay calma..."<sup>80</sup>

La energía del viento posibilitó que a fines de la década a partir de 1570 se reconocieran en Potosí 6.497 *guairas*, que ulteriormente fueron desapareciendo por el empleo del azogue en las nuevas fundiciones. Así, en 1585 se reconocían los relictos paisajísticos abandonados y sin empleo, como es anotado por Capoche al hacer mención de los asientos de *guaira*: "En este tiempo permanecen casi todos, aunque están arruinados gran parte de ellos, por no usarse la guaira como solía".<sup>81</sup> En el siglo XVIII apenas se observaban algunos rastros en los cerros de Caricari, Calderillas, Jesús Valle y Arenal, habiendo estado abandonados desde más de un siglo.

Son numerosas las anotaciones específicas sobre acontecimientos climáticos, referidos generalmente a eventos catastróficos que inciden en los trabajos mineros; en especial, grandes sequías e inundaciones. Hay otras múltiples referencias de datos indirectos que revelan la incidencia de la magnitud de las precipitaciones en la vida de los habitantes potosinos, como en hambrunas, pestes, muertes de personas y animales y pésimas cosechas de las plantas andinas. En los saturados y sobrepoblados paisaje urbanos y mineros de Potosí se reconocía la gran influencia de pluviosidades, fríos y sequías, en el desencadenamiento de pestes y plagas. Estos eventos mortales se repetían frecuentemente en las punas inmediatas, siendo particularmente extendidos los efectos en la mortalidad, entre otras muchas, de la peste de 1719-1720 que ocasionó 20.000 muertes; otras veces, como en la peste de 1733, se reitera, junto a la sequía su incidencia en la hambruna: "El hambre era muy sensible, pues pan, carne y semillas de la tierra todo estuvo tan escaso que perecían los pobres".<sup>82</sup>

En numerosos casos la asociación del estado del tiempo con epidemias era muy simple, lo que se registra en estos paisajes en 1557 con la cruel peste de catarro y toses "de que murieron muchos, y que desde aquella ocasión en todas cuantas nevadas caen en esta Villa sucede lo mismo, como al presente se ve, con estar mudados todos aquellos antiguos rigores".<sup>83</sup> Lo mismo se constataba, entre otras muchas, en las epidemias de gripe de 1589 y de 1590-1593. Más compleja era la ligazón de condiciones climáticas de sequía con la difusión del tifus o *tabardillo*, como es anotado en 1684: "Con esto, fuera del grave trabajo de faltarles las aguas, al mejor tiempo sobrevino una peste terrible de tabardillo tan violenta que a los tres, cuatro o nueve días de heridos los hombres morían, sin haber remedios que siquiera dilatasen en algunos días más el accidente".<sup>84</sup> Ello es reiterado en ocasión de epidemias del mismo tipo en 1692, lo mismo que varias en el siglo XVIII.

77/ Capoche, *op. cit.*, p. 75.

78/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 107.

79/ Capoche, *op. cit.*, p. 110.

80/ Vázquez de Espinosa, *op. cit.*, p. 578.

81/ Capoche, *op. cit.*, p. 111.

82/ Arzáns, *op. cit.*, t. III, p. 362.

83/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 103.

84/ Arzáns, *op. cit.*, t. II, p. 316.

Eran escasos los años percibidos como normales, lo que llevaban a establecer una diferencia entre un *año estéril*, que correspondía a un año de lluvias escasas, malo para el sistema hidráulico que accionaba los ingenios, y un *año fértil*, que se expresaba en un año de lluvia abundante, propicio para el mismo sistema hidráulico.<sup>85</sup> En efecto, desde comienzos de la década a partir de 1570 con el advenimiento de la utilización de los ingenios de agua con su beneficio a través del azogue, fue básico asegurar el abastecimiento regular del recurso hídrico, tomando una importancia fundamental el ritmo y la intensidad de la lluvia. Las precipitaciones en estos paisajes son estacionales de noviembre a marzo, siendo mayores en la zona aledaña al lago Titicaca, con más de 900 milímetros anuales en Copacabana y 730 milímetros en Guaqui, descendiendo a sólo 120 milímetros en el área de los grandes salares de Coipasa y Uyuni. Potosí, al sur del paralelo 9° 30', tiene precipitaciones reducidas de 608 milímetros anuales y sumamente irregulares, expresándose granizadas y nevadas ocasionalmente. La sequedad es fuerte en el período de mayo a agosto.

Los pobladores potosinos intentaron acoplar su situación climática a las cuatro estaciones de las zonas templadas, a pesar de su situación en las altitudes intertropicales. Sin embargo, se impuso la realidad de un clima absolutamente diferente, revelando las limitaciones de las abusivas interpretaciones clásicas de verano, invierno, primavera y otoño: "Pero en esta Villa de Potosí estoy por decir que solamente hay dos tiempos al año, no porque sea así sino porque parece serlo, pues ordinariamente comienzan las aguas a comienzos de octubre y duran hasta fines de marzo, aunque también hay años que comienzan por noviembre y algunos por diciembre, pero como llevo dicho lo ordinario es el principio en octubre y su fin en marzo".<sup>86</sup>

Los cambios climáticos en la provisión del agua se proyectaba de diversas formas en los trabajos mineros del Cerro y en las fundaciones. A pesar de la

aridez local, incluso lluvias demasiado copiosas incidían en daños para la minería, al ampliarse las posibilidades de inundaciones de los socavones mineros y de los establecimientos de la Ribera, reventones de las lagunas del macizo de Caricari y otros desastres. Este peligro del azar de las lluvias es una constante en los anales potosinos. En el siglo XVI, a partir de 1547 y 1548, se mencionan entre los años sumamente lluviosos los de 1567, 1570, 1588 y 1597;<sup>87</sup> en cambio, en el siglo XVII los años lluviosos fueron mucho más escasos, salvo 1624, cuando se produjo la inundación de la laguna de San Sebastián, y 1626 donde se sufrió la reventazón de la laguna Caricari.<sup>88</sup>

La contingencia de las lluvias excesivas se desencadenó en el siglo XVIII, sobresaliendo el año sumamente lluvioso de 1710: "Las lluvias del mes de diciembre del año antecedente y de enero y febrero de este de 1710 fueron tantas que echaron por tierra muchas casas, y en los minerales y pueblos del contorno de esta Villa arruinaron los arroyos, vueltas en caudalosos ríos, muchas haciendas y ahogaron mucha gente".<sup>89</sup>

A los pocos años se repiten los peligros acarreado el pánico colectivo, lo que se observaba en 1714: "Las lluvias de enero y febrero se continuaron con tal abundancia que arruinaron muchas casas de esta Villa, y sus lagunas se llenaron de suerte que la de San Sebastián desaguó a comienzos de febrero y la de Caricari a principios de marzo por todos sus términos, llenando de horror a la Villa con el temor de que se rompiesen...".<sup>90</sup>

Los riesgos se desencadenaban especialmente en el tiempo de las entradas de las lluvias, acusándose cuando se extendía el lapso de lluvias continuas, lo que se expresaba en pérdidas humanas y en el deterioro del hábitat y de las instalaciones mineras. Ello se registra en 1719 y en 1725, cuando se derrumbaron más de 300 viviendas de españoles y criollos, junto a 270 ranchos de

85/ Gunnar Mendoza, "Glosario", incluido en obra de Capóche, p. 199.

86/ Arzáns, *op. cit.*, t. II, p. 293.

87/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, pp. 60, 134, 148, 203, 233.

88/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 384 y t. II, pp. 1-13.

89/ Arzáns, *op. cit.*, t. II, p. 479.

90/ Arzáns, *op. cit.*, t. III, p. 14.

indígenas y parte de las iglesias de la Matriz y San Agustín.<sup>91</sup> Durante el estío de 1733 se registraron 70 días continuos de intensa pluviosidad y al año siguiente llovió furiosamente durante los meses de enero y febrero, lo que hizo crecer al río de la Ribera, que saliéndose de madre se llevó la plazuela de Palaco, varios ingenios y cayeron más de mil casas.<sup>92</sup>

La precipitación de los meses estivales caía frecuentemente cada tres o cuatro años en forma de tempestades de nieve o granizo, acarreado graves problemas a los habitantes de Potosí. La falta de capacidad de almacenamiento y la lejanía de los centros abastecedores desencadenaba hambrunas al interrumpirse las comunicaciones por las nevadas, como las que se registraron en agosto de 1557: "Fuese continuando la nieve, y a los dos días se sintió otra nueva pesadumbre y más dura de llevar, que fue la del hambre, porque dejaron de entrar mantenimiento, que aún en estos tiempos, con no ser con aquel antiguo rigor, se experimenta que en pasando la nieve de dos días, se carece de un todo, y si es general, perece todo el ganado".<sup>93</sup> Precipitaciones erráticas de granizo destruían cantidad de viviendas, horadando techos de teja y paja, desmantelando la ciudad en 1597. Ello fue una constante en todo el período colonial, e incluso en 1795 fueron destruidos los vidrios de la Casa de Moneada por una gran tormenta de granizo. A pesar de que Potosí disfruta de un clima seco es significativa la vigencia de las catástrofes de la geografía del azar en forma de tormentas y nevascas. En los meses de enero y febrero se experimentaban terribles temporadas de granizo y rayos, como las que se señalan en la obra de Arzáns, entre otros, en los años de 1643, 1655, 1660, 1704, 1723, 1727, 1731, 1734.

En contrapartida, extensas sequías impedían la marcha del sistema operativo de los ingenios, que tenían que interrumpir su trabajo durante varios meses. En el siguiente capítulo se expondrán los arduos esfuerzos de los mineros para

asegurar un ritmo sostenido en el abastecimiento del escaso recurso hídrico, evidenciándose las secuelas de dos o más años de sequía que se sucedían ininterrumpidamente. En la segunda mitad del siglo XV hubo, a lo menos, siete años sumamente áridos, con serias consecuencias económicas, como es señalado por Capoche en referencia a los años 1583 y 1584: "Los dos últimos tuvieron mucha disminución los quintos por haber sido estériles de agua y por esta causa haber molido poco los ingenios de esta ribera".<sup>94</sup>

En el siglo XVII se reconocen otros siete años de fuertes sequías, acarreado graves problemas a los negocios locales, las que se experimentaron durante 1651 y 1653 que impidieron que los molinos trabajaran.<sup>95</sup> Mención especial merece la gran sequía del año 1609. Aún más frecuentes fueron las sequías del siglo XVIII, sucediéndose un extenso período de aridez cuasiabsoluta entre 1711 a 1713, lo que condujo al hambre generalizada, situación que se repitió entre 1721 y 1723, con un desolador balance: "...que sobre no moler la Ribera más de seis meses continuos y tres años de esta calamidad, ya no había que beber sino muy poco, y solas tres horas se daba a las pilas, y más se atribuía a milagro su mantenencia".<sup>96</sup> Cuando cesaban estas extensas carencias de pluviosidad sobrevenían, fuera de su período normal, grandes temporales de lluvia y granizo, que también dificultaban las labores en el Cerro y en la Ribera.

## ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE LOS ESCASOS RECURSOS HÍDRICOS ANDINOS

En los paisajes andinos caracterizados por el árido clima de Potosí era básico asegurar los depósitos de agua para mantener los trabajos mineros y de mollienda durante el mayor tiempo posible, además de garantizar el continuo abastecimiento de agua potable para sus habitantes. Fue indispensable la maestría de la acción humana, a través de la habilitación de diversas obras

91/ Arzáns, *op. cit.*, t. III, p. 177.

92/ Arzáns, *op. cit.*, t. III, pp. 352, 367.

93/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 102.

94/ Capoche, *op. cit.*, p. 177.

95/ Bakewell, Plata..., p. 63.

96/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 159.

artificiales de represas y canales, puesto que la pequeña corriente fluvial natural que fluía por Potosí, algo más que un gran arroyo, no bastaba para proporcionar la fuerza motriz necesaria en los trabajos de molienda durante los meses secos. Ello se posibilitó con la construcción de una serie de presas, estando interconectada las principales, donde se podía almacenar el agua a fin de derivarla hacia los ingenios operados por energía hidráulica, que se repartían en los suburbios y en la misma ciudad de Potosí. Sus imponentes construcciones, obras maestra de ingeniería de la época, modificaron puntualmente el aislado paisaje natural.

Los trabajos de construcción de estas grandes lagunas artificiales se iniciaron entre 1573 y 1574, concluyéndose en 1576 las primeras intercomunicadas de San Pablo y Caricari, esta última de espectacular monumentalidad, como se puede apreciar en su iconografía: "La laguna de Caricari es la que aquí se ve figurada, la cual está fundada en un llano puesto entre unos riscos y encumbrados cerros, salvo la parte que mira al occidente (que es la Villa) que distante del cerro tiene algunas lomas muy grandes cuyas faldas llegan hasta bien cerca de la población".<sup>97</sup> A ello se agregó en el mismo año la enorme presa de San Sebastián, también conocida como San Salvador, y los vasos más pequeños de San Pedro y San Lázaro, con comunicación recíproca. Estaban a corta distancia de la ciudad, media legua a la presa de San Sebastián y dos cuartos y medio de legua a la de Caricari.

Hacia 1585 se reconocían siete presas, que permitían trabajos continuos durante varios meses: "Cuando se hinchan las lagunas y el año es fértil de agua, dura la molienda seis y siete meses".<sup>98</sup> En años sucesivos se continuaron otras construcciones, destacando las habilitadas en 1601 y 1609, mientras que en 1616 se acabó de fabricar el parapeto de la laguna de Tavacoñuño, denominada comúnmente de Chalviri. Estas habilitaciones paisajísticas culmi-

naron alrededor de 1621, cuando existía un sistema de 32 de estas lagunas o presas artificiales que represaban las aguas de estrechos valles de la alta cordillera Caricari, emplazada al oriente y suroriente de Potosí.<sup>99</sup> En este ríspido macizo, con una extensión de 32 kilómetros de ancho y 12 kilómetros de largo, que culmina en el cerro Andacaba a 5.200 metros de altitud, se dan las condiciones orográficas y de disposición para descargas pluviales mucho mayores que en la cercana zona de Potosí, como asimismo la conformación orográfica de sus quebradas y valles fluviales, de estrecha morfología de origen glacial, para construir represas que almacenaran el agua. En otros casos parece que se aprovecharon habilitaciones de obras iniciadas en el período incásico, como en la laguna de Tarapaya, situada en el valle homónimo.<sup>100</sup> En el caso del macizo de Caricari se utilizaron asimismo algunos pequeños lagos naturales con la construcción de muros que represaban y aumentaban estos espejos de agua.

En el lapso más intenso de estas labores de construcción de las represas trabajaron alrededor de 20 maestros españoles y 6.000 peones indígenas, que efectuaron grandes transformaciones paisajísticas, como fue testimoniado por un alcalde ordinario, quien vio hacer estas lagunas artificiales: "...en su tiempo atajando quebradas, rompiendo cerros y peñas haciendo grandes acequias..."<sup>101</sup>

En sus inicios eran contenidas con murallas de *champería*, es decir, terrones de adobe con césped y sus raíces. Su fragilidad comprobada por la destrucción de la muralla de la presa de Caricari en 1626, hizo que se fueran cambiando por fuertes murallas de calicanto, siendo algunas de ellas tan anchas que permitían el paseo en carroza. Eran reforzadas por grandes estribos en las partes internas y externas. Sobre las sólidas murallas se reconocían tajamares que servían de barandillas o almenas. Elaboradas compuertas se establecían en

97/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 163.

98/ Capache, *op. cit.*, p. 117.

99/ Bakewell, *Plata...*, p. 33.

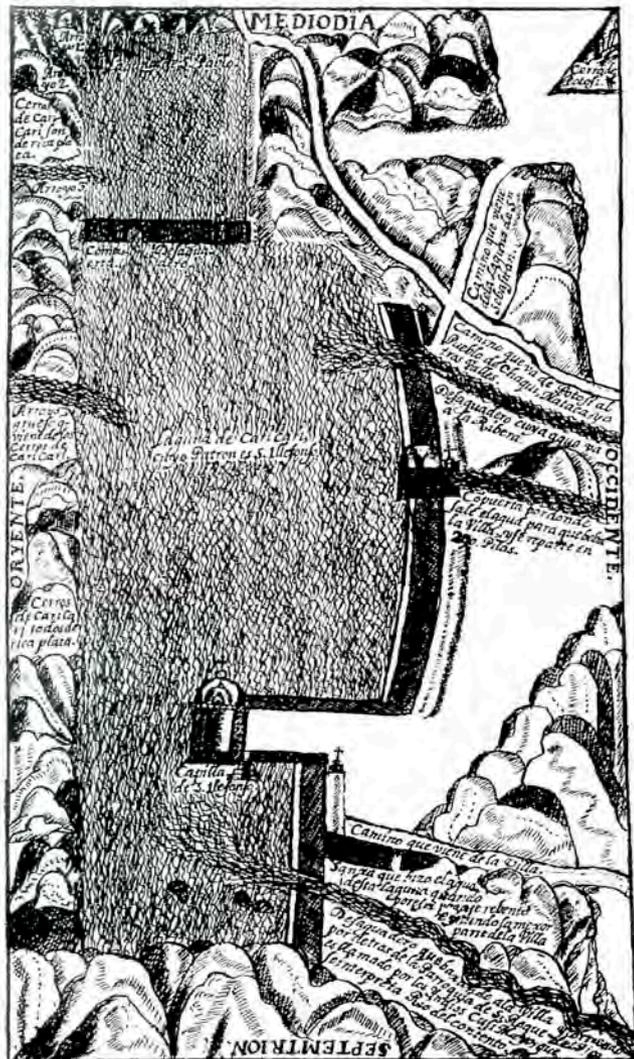
100/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 21.

101/ Declaración de Gaspar Ruiz, 1610. Citada en nota de la obra de Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 158.

## FIGURA 2

### LAGUNA DE CARICARI

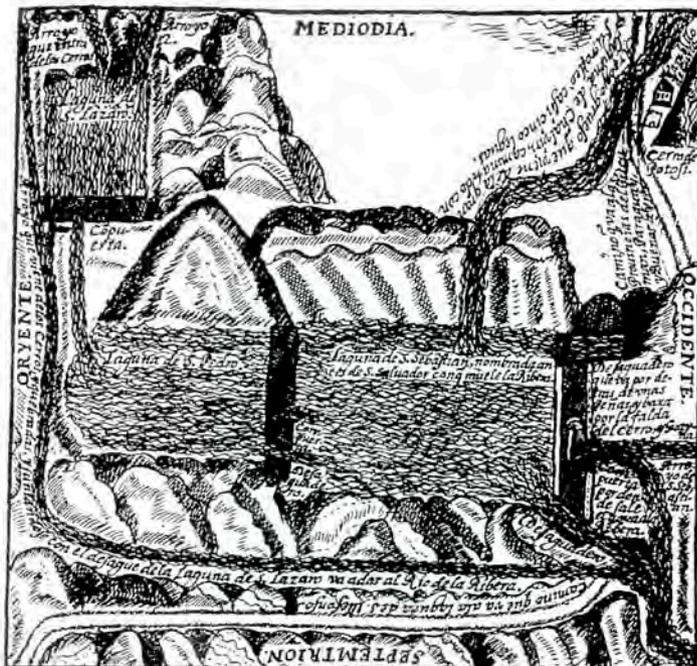
Fuente: Arzáiz, op. cit., t. I, p. 162.



## FIGURA 3

### LAGUNA DE SAN SEBASTIÁN, SAN PEDRO Y SAN LÁZARO

Fuente: Arzáiz, op. cit., t. I, p. 165.



los sitios precisos, lo mismo que los desagüeros, que se utilizaban en la época de abundancia de lluvias para servir de aliviaderos, recibiendo con alegría sus corrientes ocasionales, como se registra con el desagüero de la presa de Caricari: "...es llamado de los indios Cusimayo, que en castellano significa río del Contento, nombre supuesto por la plebe, al cual van multitud de mujeres a lavar su ropa, donde tienen ordinariamente varios regocijos el tiempo que dura su corriente, que son los meses de enero, febrero, marzo y abril".<sup>102</sup>

Estas presas necesitaban un constante mantenimiento, existiendo un funcionario español denominado *lagunero* que comandaba a indígenas encargados de sus reparaciones. En la primera fase de construcción, a mediados de la década siguiente a 1570 se asignaron cuarenta indígenas de repartimiento para que cuidasen y reparasen continuamente las murallas y conductos.<sup>103</sup> A medida que se incrementaba el número de presas iba aumentando el personal de resguardo, disponiéndose en 1585 de un organizado equipo: "...son obligados a dar cien indios para los reparos de las lagunas... Están las lagunas a cargo de dos diputados, que son dos señores de ingenios que se nombran cada año, con dos mozos asalariados a costa de los ingenieros, que asisten con los indios y tienen cuidado de sacarlos y de abrir y cerrar las compuertas. Y estas ocupaciones (sólo tienen) en la (estación) seca, en la cual se acaba lo que hay que hacer, y en entrando las aguas se solían volver a sus caciques y capitanes".<sup>104</sup> En momentos de penuria de agua el *lagunero* debía cerrar las compuertas de las presas e impedir su trasvase a la Ribera, como se evidenció en la sequía de 1706.<sup>105</sup> No era muy sostenido el cuidado de los paisajes lagunares, lo que se prueba cuando en 1733 se sacan los depósitos de lodo y arena de la laguna de San Sebastián, acumulados en más de ochenta años.<sup>106</sup>

Los primeros ingenios que utilizaban energía hidráulica para pulverizar el metal y ponerlo en situación de ser beneficiado por amalgamación, fueron empla-

dos en sitios cercanos a la ciudad donde había una cierta abundancia de recursos de agua, saturándose pronto los sitios cerca del valle de Tarapaya, de Tabacoñño y en una quebrada situada en la proximidad del Cerro Rico de Potosí. Por la falta del líquido algunos propietarios de minas se vieron obligados a instalar sus molinos en sitios lejanos en las márgenes del río Cachimayo y en otros parajes "de muchos inconvenientes por la lejanía".<sup>107</sup> Ello se evidenció incluso en sitios sumamente alejados de Potosí, como en Hondo Valle junto al río Pilcomayo. Esta situación fue superada con la habilitación del complejo de la Ribera al concluirse las presas mencionadas.

Entre 1574 y 1577 millares de trabajadores indígenas fueron empleados como peones en estos trabajos de canalización. El curso original de la corriente fluvial que avenaba las aguas hacia la villa de Potosí y su asiento minero fue modificado para drenar el mayor flujo de agua derivado del sistema de represas. La corriente estaba canalizada con arcaduces de piedra y madera, discurrendo una sección de más de diez kilómetros de largo desde Tarapaya hasta Agua de Castilla, con un ancho de ocho metros. En su paso por la ciudad estaba atravesado por once puentes. Este complejo paisaje canalizado fue denominado La Ribera, y su efecto consistió en abastecer de agua almacenada en las presas en cantidad suficiente para hacer funcionar las refineries todo el año, salvo en años secos.<sup>108</sup>

Las refineries se extendían a lo largo de ambas márgenes de la Ribera, cada una con su acequia que conducía el agua a los molinos. En una ilustración anónima de fines del siglo XVI se representa un ingenio con rueda hidráulica y el esquema de su correspondiente acueducto.<sup>109</sup> En 1577 se reconocían 100 cabezas de ingenios y 12 en construcción.<sup>110</sup> Según la descripción anónima de Potosí de 1603, se identificaban 83 cabezas de ingenios en la Ribera, 42 en la Tarapaya y 3 en Tabacoñño, dando un total de 128 cabezas.<sup>111</sup> A los

102/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 163.

103/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 166.

104/ Capoche, *op. cit.*, p. 142.

105/ Arzáns, *op. cit.*, t. II, p. 435.

106/ Arzáns, *op. cit.*, t. III, p. 361.

107/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 146.

108/ Bakewell, *Mineros...*, p. 28.

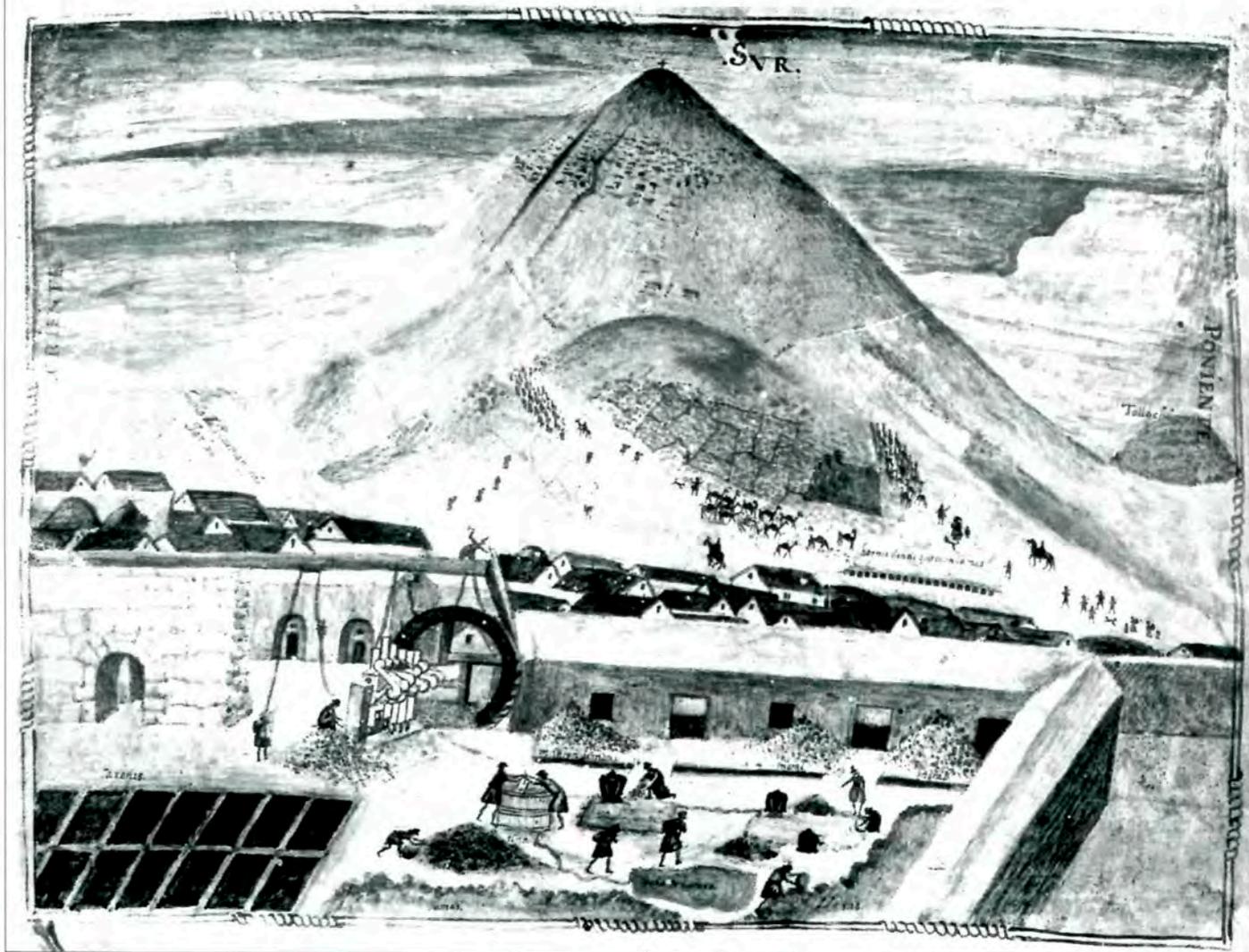
109/ Expendida reproducción en colores del dibujo del Cerro Rico de Potosí, perteneciente a la Hispanic Society of America, publicado en la revista *Shell*, marzo 1962, pp. 4-5. Caracas.

110/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 167.

**FIGURA 4**

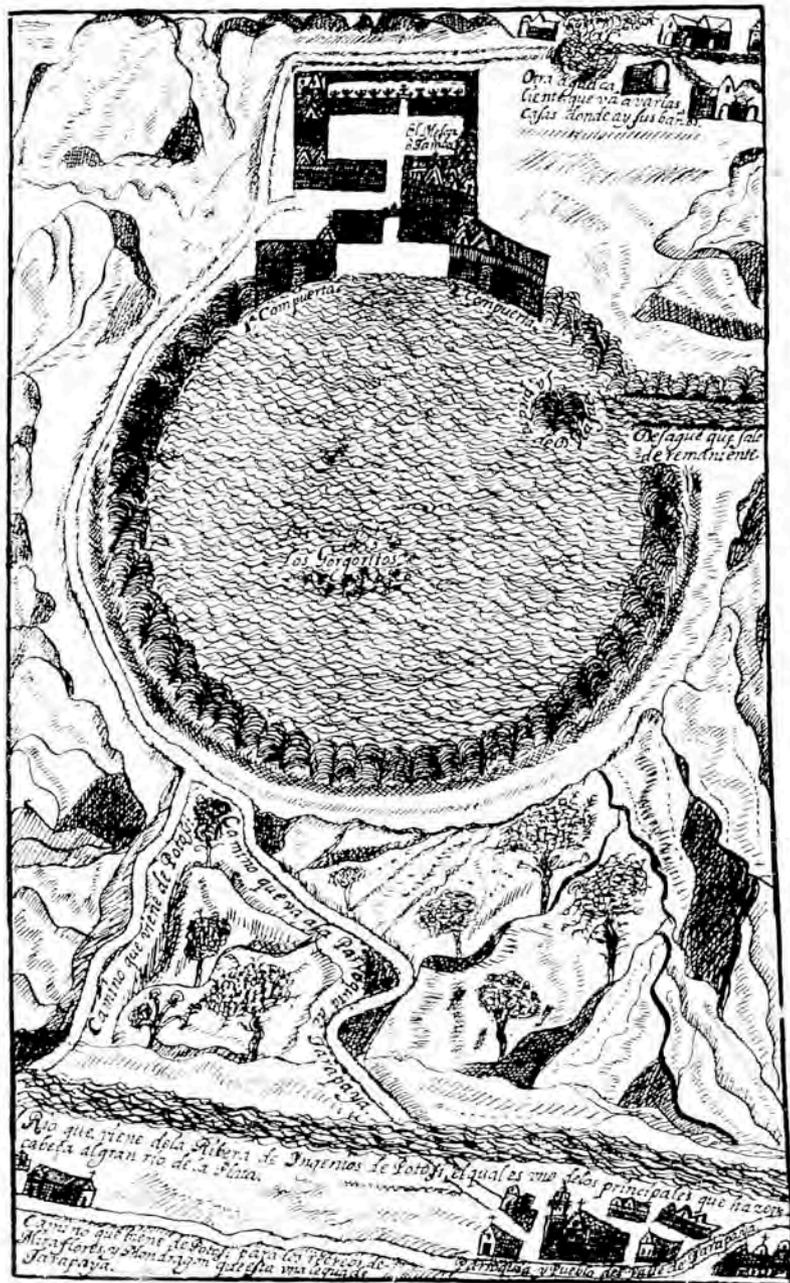
**EL CERRO RICO Y LA VILLA IMPERIAL DE POTOSÍ**

Fuente: Dibujo en colores, original depositado en la Hispanic Society of America, Nueva York. Publicado por primera vez por la revista *Shell* de Venezuela, marzo de 1962, año XI, nº 42.



**FIGURA 5**

**LAGUNA DE TARAPAYA**



pocos años, en 1626, se reconocían 132 cabezas, debiéndose tener en cuenta que algunos ingenios tenían más de dos cabezas.<sup>112</sup> Hacia 1654, con la declinación de la producción del mineral argentífero, el número de cabezas en operación, a lo largo de la Ribera, había disminuido a 64 y en Tarapaya a 4.<sup>113</sup> En las primeras décadas del siglo XVIII se mantenía sólo una sesentena.

La fragilidad de estos artilugios hídricos se expresó unas pocas veces en el paisaje potosino, con pérdidas humanas y en las instalaciones de viviendas y refineras. Derrames de aguas desde las lagunas artificiales o reventazones en sus murallas, emplazadas a un gran desnivel y una corta distancia del centro minero de Potosí, podían desencadenar un *huayco*, o masa enorme de piedras y barro que las lluvias torrenciales desprendían de las laderas del macizo de Caricari y que, al caer en el río canalizado de La Ribera, ocasionaban su desbordamiento. Fue el caso de la inundación de la presa de San Sebastián en 1624, que produjo grandes daños al destruir gran parte de las viviendas de indígenas en la parroquia de la Concepción y en las rancherías de Santa Bárbara y San Benito, ahogándose más de un centenar de indígenas y algunos españoles.<sup>114</sup>

Estos eventos catastróficos se registraron con especial intensidad en la reventazón de la presa de Caricari en 1626 que “salió con tanto ímpetu, ruido y polvareda que parecía que echaba Dios agua entre rayos y se abría la tierra y trastornaba el mundo”.<sup>115</sup> El balance fue desolador con 350 muertos, 32 ingenios arruinados y 33 maltratados, junto con enormes pérdidas en bienes muebles e inmuebles.<sup>116</sup> La reedificación de los ingenios duró menos de un año; en cambio, la reconstrucción total de la muralla de la laguna culminó en 1632.

En la conciencia colectiva de los potosinos perduró el recuerdo del desastre, como se evidenció en la falsa alarma de 1677: “Siendo como llevo dicho, los 5 de la tarde, de improviso se alborotó esta Villa con clamores y plegarias de

campanas, gritos de niños, lamentos de mujeres y sobresaltos de los hombres, diciendo todos que las lagunas se habían roto”.<sup>117</sup> En esta ocasión, los habitantes corrían desaforados a los collados y cerros de Munaypata o al alto de la Cantería. Desórdenes similares se anotaron con las falsas alarmas de 1661 y 1711.

La presa de Caricari, conocida asimismo con los topónimos de San Idelfonso o del Rey, tuvo una especial importancia para el abastecimiento de agua potable. En la ciudad de Potosí era vital esta agua potable, debido al grado de contaminación de las escasas aguas corrientes que se distinguían en sus entornos: “...de los arroyos no beben aunque corran por venir al agua inficionada del beneficio de metales y azogue”.<sup>118</sup> De esta laguna de Caricari se conducía por acueducto a cuatro pilas importantes, a las que se agregaban alrededor de 290 pilas pequeñas que venían de varias fuentejillas. Asimismo, debido al emplazamiento urbano en terrenos anegadizos que formaban humedales naturales en formaciones lagunares, también se aprovechaban los depósitos de agua subterránea, habilitándose alrededor de 12.000 pozos, destacando los que se emplazaban en el paraje de Tío en la parte septentrional de la ciudad, que daban agua dulce; el resto correspondía a *puyjos* de agua salobre, aprovechada por los indígenas en la manufactura de sus chicha.<sup>119</sup> Además, en los entornos de la ciudad se reconocían las fuentes naturales de Flamencos, Chorrillos, San Clemente, Tingrayhuasi, Berros, Cantería y el Agua de Castilla.<sup>120</sup>

## INTENSO APROVECHAMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD ANDINA

En ningún caso se puede aceptar la extendida percepción de escritores urbanos potosinos acerca de una pobreza biogeográfica cuasiabsoluta de los parajes de punas, serranías y cerros de la región en la cual está emplazado Potosí. Sin caer en la reiteración se puede tomar como ejemplo de dicha mirada la

111/ Descripción 1603, *op. cit.*, p. 379.

112/ Arzáns, *op. cit.*, t. II, p. 14.

113/ Bakewell, *Mineros...*, p. 36.

114/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 384.

115/ Arzáns, *op. cit.*, t. II, p. 2.

116/ Vázquez de Espinoza, *op. cit.*, pp. 588-591.

117/ Arzáns, *op. cit.*, t. II, p. 285.

118/ Capoche, *op. cit.*, p. 76.

119/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 40.

120/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 164.

tajante afirmación de Arzáns: "Su habitación es fría, seca y muy desabrida y del todo estéril, que no da ni produce fruto, ni grano, ni yerba, y así naturalmente es inhabitable por el mal temple del cielo y por la grande esterilidad de la tierra, aunque los otros ocho meses son benignísimos a la naturaleza".<sup>121</sup> Por el contrario, desde el mismo inicio de la explotación minera en Potosí y en los siglos ulteriores se explotaron de manera intensa elementos básicos de la rica biodiversidad de estas tierras altas.

En estos paisajes la vegetación es xerófila, especialmente en la formación puna que cubre los parajes del sector occidental con formas rastreras como la *tola* (*Bacharia tola*), que junto a la acojinada *yareta* (*Azorella glabra*) sirven como combustible. En las altitudes mayores dominan los pajonales de *ichu* o *paja brava* (*Stipa ichu*). En las inmediaciones de las vertientes se encuentran los compactos *bofedales*, constituidos principalmente de gramíneas y junquillos, de importancia fundamental en el talaje de los rebaños de llamas y alpacas. Entre los pocos árboles y escasos arbustos destacan el *kishuara* (*Buddleia incana*) y la *kehuña* (*Polylepis incana*), con intercalación de cactáceas.<sup>122</sup> La mayoría de estas especies se aprovechaban para las labores mineras.

La *kehuña* y la *yareta* se empleaban como combustible. Anteriormente hemos expuesto la rapidez de la extinción de la *kehuña* en el Cerro Rico de Potosí, que en los orígenes del asiento minero tenían tal vigor que sirvieron sus troncos para construir las primeras viviendas: "Y aunque hoy, por las labores tan seguidas que se traen en el cerro, no se halla rastro que hubiese tenido arboleda, cuando le descubrieron le hallaron muy poblado de unos árboles que llaman quinoa y de su madera se edificaron las primeras casas de este asiento, y las primeras fueron las Reales, en la misma parte donde hoy están".<sup>123</sup> Más tarde, en otros paisajes andinos en la zona de influencia de Potosí debido a la sobreexplotación sólo se reconocían pequeños árboles achaparrados que

eran empleados como combustible en forma de leña o carbón vegetal, como lo señala Vásquez de Espinosa: "...aunque hay algunos montes a 4 leguas donde hay cantidad de árboles que se crían entre las peñas que se llaman quinoa, que son los propios de la puna, no crían fruto sólo sirven para leña y carbón...".<sup>124</sup>

La *yareta* era aún más aprovechada, abundando hasta más arriba de los 5.000 metros de altitud, siendo el más preciado combustible de la puna: "...es una raíz que se cría en las peñas y se extiende por ellas, sin rama ni hoja sino lisa; es de color verde claro, y asimismo sirve para quemar el metal".<sup>125</sup> En 1603 se testimonia la importancia de su consumo energético, siendo mezclada con excremento seco: "A los 60 mil cajones de beneficio que están puestos en esta memoria, se les da fuego demás de la leña de los excrementos del hombre y con los de carnero de la tierra, que llaman ocha, y con una manera de resina que llaman *yareta*, de todo gastan 800 mil cargas en esta manera; los cajones gastan 80 mil cargas, y en la quema de metales negrillos y quema de lamas se gastan 270 mil cargas, y en hacer chicha se gastan 100 mil cargas y en el gasto de los olleros y de los que hacen ladrillos y tejas y muchos instrumentos de barro para los ingenios, se gastan 200 mil cargas, y con el gasto ordinario de los indios en sus casas 180 mil cargas...".<sup>126</sup> Este masivo consumo hizo ralea la especie en mucho sitios de la Puna.

Asimismo intenso era el empleo de los pajonales de *ichu*, utilizándose en la elaboración de tejidos artesanales, además para techar las casas y forraje para las llamas. En la relación anónima de 1603 se señala el consumo de 400 cargas diarias de *ichu* para alimentar 5.000 llamas de carga, gastándose además otras 200 cargas: "...en las obras del pueblo y edificios de casa y cubiertas de ellas".<sup>127</sup> Arzáns lo identifica con cualidades similares al esparto de Castilla, y también de utilidad para encender el fuego.<sup>128</sup>

121/ Arzáns, *op. cit.*, t. II, p. 488.

122/ De interés obra de Ahlfeld ya citada y la de Guillermo Mann, *Esquema ecológico de selva, sabana y cardillero en Bolivia*, Santiago, Instituto de Geografía, Universidad de Chile, 1951.

123/ Descripción 1603, *op. cit.*, p. 373.

124/ Vásquez de Espinosa, *op. cit.*, p. 491.

125/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 171.

126/ Descripción 1603, *op. cit.*, p. 384.

127/ Descripción 1603, *op. cit.*, p. 384.

128/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 171.

La utilización de estas plantas autóctonas explica la proliferación de alrededor de 1.000 indígenas de ambos sexos en traer leña para los beneficios, a los que se agrega otro millar que se ocupan en hacer carbón y en acarrearlo diariamente a la villa de Potosí.<sup>129</sup> La presión de estas demandas incidió en un grave deterioro ambiental en toda la zona de influencia geográfica de Potosí.

Asimismo se empleaban varias especies de la flora local en la farmacopea, como está referido a la raíz purgativa *huachancca* que abundaba en los parajes de Tarapaya.<sup>130</sup> Era habitual la recolección de yerbas medicinales y para acciones de hechicería, lo que se observaba en el paraje del Ttio.<sup>131</sup>

Era sumamente marginal la diversidad de flora autóctona cultivada ancestralmente en estos paisajes andinos. Sin embargo, luce un tanto exagerada la afirmación que en esta Villa de Potosí y sus contornos era toda esterilidad,<sup>132</sup> puesto que en los sitios más abrigados, en el fondo de los valles locales y cuencas intercordilleranas se cosechaban algunos cultivos de productos autóctonos, conocidos como *semillas de la tierra*, e incluso se adaptaron parcialmente algunas especies europeas, como las habas y la cebada, que debían ser aprovechadas como alcacer en verde y en hierba. Toda aclimatación era extremadamente difícil, como se señalaba en 1603: “La constelación y calidat de esta villa y su temple es sumamente frío y seco, y así no se cría cosa ninguna en ella, y si alguna cosa se dan son flores, que con el mucho cuidado que con ellas se tiene duran el tiempo de las aguas, que son tres meses a cuatro; y si quieren sembrar algunas plantas de legumbres es con mucho cuidado y nunca llegan a sazón”.<sup>133</sup>

En la periferia de la zona de influencia de Potosí se producían variadas *semillas de la tierra*, destacando *papas, ocas, macas, ollocos*.<sup>134</sup> En Potosí tenía especial importancia el cultivo de diversas variedades locales de la papa: “Hay

algunas chacarillas de poca importancia, porque sólo se da en ellas algún alcacer que nunca llega a granar, y algunas papas; Pero todo de muy poca consideración”.<sup>135</sup> El alto consumo del tubérculo y su elaboración en forma de *chuño* obligaban a altas importaciones de regiones cercanas.<sup>136</sup>

La concentración de una subida población en Potosí, junto a la desmedida afición a la caza, con la ayuda de perros y halcones, hizo ralea la fauna de *auquénidos silvestres, venados, vizcachas* y otras especies, lo mismo que varias especies de la avifauna como *avestruces, patos, flamencos, tórtolas, cóndores*.<sup>137</sup> En las plazas de la ciudad se vendían regularmente piezas de caza, en especial *tortolitas* y otras aves, en la Plaza de la Gallina.

Incluso se aprovechaba el pescado de la laguna de Chuquito, que complementaba las importaciones de pescado salado y fresco, desde el Pacífico y lagos próximos: “Es tanto lo que se hinche este lugar el pescado de la laguna de Chuquito, que si no fuera por ello, se pasara con algún trabajo la cuaresma, por ser más acomodado para el servicio de la gente, y que los indios se sustentan de ello”.<sup>138</sup> Se utilizaban métodos ancestrales para conservar las especies más propensas a ser putrescibles; “Y asimismo se trae de la provincia del Collao, que hay más de 130 leguas, unos pescados que llaman zuches, sin grano de sal; y para que no se dañen, lo que hacen es, luego que los sacan de la laguna donde se crían, los ponen a helar una noche, y el hielo los preserva de la corrupción el tiempo que es menester para llegar a Potosí”.<sup>139</sup>

Fue notable la conservación e incremento de la *llama*, siendo bien reconocida en los paisajes potosinos la magnitud de su utilidad, lo que era planteado en 1596 por el cabildo de la ciudad: “La cosa más necesaria para la conservación y sustento de aquella república es el ganado de la tierra con que se meten en la Villa todas las cosas necesarias para el sustento de ella, así de

129/ Descripción 1603, *op. cit.*, p. 377.

130/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 25.

131/ Arzáns, *op. cit.*, t. II, p. 388.

132/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 6.

133/ Descripción 1603, *op. cit.*, p. 373.

134/ Vázquez de Espinoza, *op. cit.*, p. 492.

135/ Descripción 1603, *op. cit.*, p. 373.

136/ Arzáns, *op. cit.*, t. II, p. 178; t. II, p. 300; t. III, p. 19.

137/ Descripción 1603, *op. cit.*, pp. 373-374.

138/ Descripción 1603, *op. cit.*, p. 381.

139/ Descripción 1603, *op. cit.*, p. 378.

mantenimientos y mercaderías, y se bajan los metales de las minas a los ingenios".<sup>140</sup> Eran enormes las cantidades de recuas de llamas que vivificaban las sendas locales y caminos regionales: "...andan en el trajín del cerro 28 *carnereros* y traen de mita ordinaria 5 mil carneros...".<sup>141</sup> siendo atendidos por 312 indígenas, a razón de 16 llamas o carneros de la tierra por persona.

Básica era su contribución como animal de carga, tanto en la localidad como en el exterior. En Potosí se empleaban localmente para bajar los minerales desde las bocas de los socavones del Cerro Rico a los ingenios de La Ribera; en el exterior del recinto del complejo minero-urbano servían para el transporte de la plata, del mercurio, de la leña y del carbón, junto a todo tipo de materiales complementarios y bastimentos, desde o hacia Potosí. Compactas caravanas de cientos de *llamas* transportaban los minerales en la ciudad y no menos de cien mil de estas bestias se necesitaban para los tráficos exteriores, lo que está registrado en 1603: "Tiene este lugar grandísimo gasto de ganado de la tierra, y parece que la gran cantidad de ganado que viene cargado con vino y coca y otras cosas comestibles, que son 40 mil carneros; y demás destes entran en cada año 60 mil carneros que traen los indios que viene a hacer la mita del cerro".<sup>142</sup>

Su carne era sumamente demandada por la población potosina, por lo que los indígenas establecieron gran cantidad de carnicerías, donde efectuaban las matanzas. Ello fue creando un problema de conservación de este capital de ganado autóctono, por lo que en 1587 tuvieron que dictarse disposiciones municipales para que "los indios no maten ni pueden matar carneros de la tierra si no fuese en la plaza de los carneros y en la plaza de San Sebastián, y que los carneros que así quieran matar sean los martes y sábados de cada semana y no otro día alguno".<sup>143</sup> Estas ordenanzas no fueron cumplidas, lo mismo que la prohibición de beneficiar ejemplares nuevos y llamas hembras,

lo que constata en 1603: "Y aunque está por ordenanza mandado que los indios no maten ovejas de la tierra, no puede remediar, y así se averigua que de ovejas y pacos se matan en cada un año en la Ranchería de 40 mil cabezas para arriba".<sup>144</sup> Asimismo se aprovechaba su cuero para capachos de transporte de mineral, utillaje en escaleras de las minas y protección de las máquinas de los ingenios, como lo insinúa el especialista Peter Bakewell: "Es muy probable que las pieles de llama sirvieran para estos usos en Potosí, dada su existencia en la localidad y por ser el más barato de los grandes animales domésticos accesibles...".<sup>145</sup>

Era sumamente importante el intenso provecho del excremento seco de las llamas como combustible: "Ucha es el estiércol de los carneros, a quienes nombran llamas los indios... Sirve este estiércol para quemar dicho metal (y también para cocer las indias aquel su estimado brebaje que llaman chicha)".<sup>146</sup> También se les conocía como *taquia*. Era recolectado en costales por indígenas que mantenían un difícil modo de vida en los entornos de la ciudad.<sup>147</sup> En 1603 se reconocían alrededor de 700 indígenas que se consagraban a estas tareas: "Los que se ocupan en traer la *cacha*, que es estiércol de carneros y necesario para dar fuego a los cajones, entre indios, serán 500. En el recoger el demás estiércol, entre indios e indias, se ocupan más de 200 para la quema de las llamas".<sup>148</sup>

El consumo popular indígena potosino se basaba en un intenso uso de la biodiversidad de estos paisajes andinos, como es expuesto sucintamente por Capoche: "...considerando los grandes intereses que tienen por sustentar este pueblo de madera, carbón, leña, hico o paja, y de ganado, de que tienen sus carnicerías, y velas, y maíz, y harina, y sus comidas de chuño, y fruta que traen de los valles calientes. Otros trajinan metal a Tarapaya en ganado, y traen sal de las salinas por su cuenta; otros se ocupan de la labor del cerro y

140/ Cabildo de Potosí, el 7 del IX de 1596, transcrito en nota en Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 157.

141/ Descripción 1603, *op. cit.*, p. 384.

142/ Descripción 1603, *op. cit.*, p. 380. Ver Bakewell, Plata..., p. 35.

143/ Acuerdo del Cabildo de Potosí, 15 junio 1587. Inserto en nota de la obra de Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 157.

144/ Descripción 1603, *op. cit.*, p. 380.

145/ Bakewell, *Mineros...*, p. 39.

146/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 171.

147/ Arzáns, *op. cit.*, t. II, pp. 318, 389.

148/ Descripción 1603, *op. cit.*, p. 377.

contratación de metales. Y finalmente, hasta del estiércol de sus ganados tienen provecho, porque se gasta y sirve para dar fuego a los buitrones, y hasta los huesos tienen precio, para hacer las cendradas de sus fundiciones...".<sup>149</sup> Es una adecuada lectura para entender la sabiduría aborígen en el aprovechamiento de los escasos productos de estas tierras altas.

## VALORIZACIÓN COMPLEMENTARIA DE LOS RECURSOS PUNEÑOS

Una presentación geohistórica de los paisajes puneños y altiplánicos en los entornos de Potosí implica una somera mención de la valorización de algunos recursos locales que complementaban y posibilitaban la explotación de los minerales de plata del Cerro Rico. A minerales importados de mercurio y hierro se agregan otros recursos locales, en especial, la sal, la cal, el cobre, el azufre, el estaño, junto a las piedras de cantería. Todos ellos son expresión de paisajes en los contornos de Potosí: "En sus comarcas crió Dios las cosas que ha menester su beneficio: La cal, plomo, cobre, estaño y sal, y si hubiera material fuerte para fundir el metal de hierro (que lo hay en abundancia) no se necesitara del que traen de Vizcaya, Francia y Alemania para las almadonetas con que se muelen los metales y otras cosas pertenecientes a sacar la plata, pero nada le falta de lo que ha menester para sacarla (próvida naturaleza que crió para esta olla todas sus berzas) pues a faltar alguno de estos metales o por el sobrado gasto no se beneficiara la plata o por la falta se perdieran los metales rebeldes."<sup>150</sup>

Era fundamental el empleo de la sal, elemento indispensable para el beneficio por azogue, como lo expresa Capoche refiriéndose a la harina o metal reducido a polvo mediante la molienda: "Cernida que está la harina, la pasan los indios a los cajones de los buitrones, donde la mortifican con salmuera, haciendo que se humedezca y pierda el polvo y sequedad que tiene, echándole a cada

cincuenta quintales de harina, que es lo que ordinariamente cargan en un cajón de metal común, cinco quintales de sal".<sup>151</sup> En estas labores se consumían anualmente 600.000 quintales de sal, más otras importantes cantidades en el consumo doméstico y en actividades artesanales diversas.<sup>152</sup> La mayor parte de esta sal se extraía de las relativamente cercanas minas subterráneas de Yocalla, emplazadas al occidente de Potosí: "Las salinas que están a nueve leguas de aquí, en las cuales habitan diez o doce españoles, que sacan cada año más de sesenta mil quintales de sal con yanacanas que tienen. Estas minas se labran por socavones, haciendo bóvedas que se sostienen en pilares que se van dejando para que no se hunda la montera de la bóveda".<sup>153</sup> Alrededor de 1.180 indígenas eran necesarios para explotar estas minas y conducir la sal hasta Potosí, incluyéndose en ellos 180 indígenas de mita que eran obligados a servir en estas tareas durante sus períodos de descanso.<sup>154</sup> La sal era de alta calidad, puesto que en los trabajos de amalgamación y fundición era necesario un producto fuerte abundante en cloruro sódico, no presentándose problemas al respecto, salvo a partir de 1728 con "falta notable de sal fuerte para el incorporo y beneficio de los metales en sus ingenios (cosa jamás vista y al presente sí por causas mas para calladas que publicadas)".<sup>155</sup>

Además de la mina subterránea de Yocalla se reconocían otras salinas con ricos recursos, aunque obstaculizada su explotación por la lejanía a Potosí: "Y esta provincia es abundante en salinas, y tres leguas de éstas hay otras que no se labran; y de las que se tiene noticia están al doble más lejos, que es mucho inconveniente para la costa del acarreto, que se hace en ganado de la tierra".<sup>156</sup>

Asimismo era sumamente necesario el sulfato de cobre para las amalgamaciones consumiéndose anualmente 60.000 quintales de cobre.<sup>157</sup> Sus yacimientos se emplazaban en la zona de influencia de Potosí, en las minas de

149/ Capoche, *op. cit.*, p. 185.

150/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 65.

151/ Capoche, *op. cit.*, pp. 123-124.

152/ Descripción 1603, *op. cit.*, p. 384.

153/ Capoche, *op. cit.*, p. 142.

154/ Descripción 1603, *op. cit.*, p. 377. Ver Bakewell, *Mineros...*, pp. 105-106.

155/ Arzáns, *op. cit.*, t. III, p. 287.

156/ Capoche, *op. cit.*, p. 142.

157/ Descripción 1603, *op. cit.*, p. 384.

Chulchucani a 20 kilómetros al noreste del asiento minero, y en las minas de Yura, 70 kilómetros al suroeste.<sup>158</sup> Igualmente era importante la utilización de la cal, a partir de 1603, para las amalgamaciones: "...la cal, que aunque al principio no se usó del más de para limpiar la plata y hacerla de ley, la experiencia ha mostrado que echando un cajón de 50 quintales, cuatro o seis libras de cal, no sólo sale la plata de la ley, pero se excusa el hierro que se echaba en los cajones".<sup>159</sup> Por lo tanto, se puede estimar que con este descubrimiento a comienzos del siglo XVII, se consumían anualmente alrededor de 300.000 quintales de cal, provistas por varias caleras y hornos para calcinar la piedra caliza que se repartían en los entornos de la ciudad de Potosí.

De importancia más secundaria para las tecnologías mineras potosinas fue el empleo del azufre, estaño y plomo. En el caso del azufre se registra su temprano uso en ciertos procesos de amalgamación en 1588.<sup>160</sup> En una memoria anónima de fines del siglo XVI se reitera la importancia de estos recursos minerales locales, especialmente del estaño y plomo: "Otros metales hay que son de tierra, que han menester para que den la plata, ayudarles con materiales fríos, como es hierro deshecho, estaño derretido y plomo; esto se echa cada cosa por sí, y el mejor destes materiales es el hierro, y a falta del se beneficia con el estaño o con el plomo".<sup>161</sup> Existió una continuidad en los paisajes extractivos de estos minerales, como se testimonia en la tercera década del siglo XVIII: "Todo género de metales como son plomo, estaño, cobre y otros en sus contornos abundan, y todo se lo dan".<sup>162</sup>

Varias canteras de piedra, para proveer de materia prima que se utilizaba en la mampostería de calicanto, se emplazan en la cercanía y suburbios de la ciudad de Potosí. Para labores más finas destacaba la piedra un tanto frágil del Alto de la Cantería, al sur oriente de la ciudad: "el cual es una mediana loma de donde se saca abundancia de piedra para los edificios de torres y

portadas muy al propósito, pues en ellas a pico se labran galanas labores, figuras y caracteres. Es su color por la mayor parte medio morado, aunque hay otras cenicientas".<sup>163</sup> En sus inmediaciones se utilizaba también en el siglo XVIII una piedra veteada de color plomo, cuya mayor resistencia explicaba su escogencia para labrar portales, cornisas y remates. Estos recursos contribuyen a explicar la belleza monumental de los paisajes intraurbanos del centro histórico de Potosí.

## LOS PAISAJES ANDINOS DEL OCIO Y LA DISTENSIÓN

La labor estresante en el Cerro de Potosí y en los molinos e ingenios de la Ribera, junto a las tensiones de las actividades socioeconómicas urbanas, implicaron la búsqueda de espacios naturales extraurbanos para el ocio y la distensión. Es cautivante observar que en estos rípidos y desolados paisajes se conformaron gratos espacios, que sedujeron a los potosinos, tanto a los sectores sociales más opulentos como al pueblo en general. A las innumerables fiestas efectuadas en el recinto intraurbano se agregaban festividades religiosas y profanas que eran celebradas profusamente en sus parroquias de la Ranchería por los indígenas que trabajaban en Potosí. Se encuentra documentada la profusión de regocijos que efectuaban las lavanderas indígenas en las inmediaciones del aliviadero Cusimayo, que deriva del desagüero de la laguna de Caricari.<sup>164</sup>

En la cumbre del Cerro Rico de Potosí los espacios se reciclaban para actos ceremoniales religiosos y asimismo para usos de comercio carnal. Se celebraban misas y fiestas religiosas, con participación de españoles e indígenas, registrándose numerosas procesiones, rogativas y prédicas, marcándose este encumbrado paraje con una gran cruz.<sup>165</sup> A menudo estas actividades religiosas culminaban con abundantes banquetes. En el mismo cerro proliferaban las actividades de prostitución "y las indias a trueque del metal les dan sus pro

158/ Bakewell, *Mineros...*, p. 40.

159/ Descripción 1603, *op. cit.*, pp. 376, 383.

160/ Jiménez de la Espada, *op. cit.*, t. II, p. 125.

161/ Jiménez de la Espada, *op. cit.*, t. II, p. 129.

162/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 6.

163/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 4.

164/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 163.

165/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 22.

pias personas, y sus madres las suben para este efecto al cerro".<sup>166</sup> A su vez, en las faldas del cerro se fueron incrementando costumbres de peleas espontáneas con palos, piedras y puñales.<sup>167</sup> como actividad para escapar al tedio en los meses de noviembre y diciembre.

En los suburbios de la ciudad se reconocían extensos parajes donde campeaban las distracciones y el ocio, marcándose con acciones extremadas de fuerza y lucha. Algunos de estos sitios eran reputados como extremadamente peligrosos, como Campo San Clemente, Cantamarca, el Arenal, Carachipampa, Munaypata y las Cebadillas. Este último paraje era escenario de actos lascivos, apedreamientos, apuñalamientos, duelos y frecuentes muertes.<sup>168</sup> Este trasfondo explica que dicho sitio fuera percibido como el maldito paraje de la Cebadillas. En estos parajes del suburbio potosino eran frecuentes las lapidaciones, siendo de gran daño el enfrentamiento a pedradas: "Plaga irremediable de esta villa".<sup>169</sup>

Otro espacio dominical de ocio para turbas de 200 o más personas que gustaban de luchas y apedreamientos, se reconocía en la temporada primaveral en el Cerro Huayna Cabra, donde también se llegaba al paroxismo de lapidaciones, como se registra el domingo 21 de noviembre de 1728: "...siguiendo la costumbre tan nociva de formar bandos y apedearse los indios, mulatos y mestizos los tres meses de la primavera en cerro Huaya Cabra, mataron de una y otra parte cuatro, quebraron a otros cinco piernas y brazos, y otros 20 malheridos...". Los cultores de estas ociosidades se entrenaban cuidadosamente: "...aquel infernal entretenimiento, el cual nace de la ociosidad de muchas vagamundos que toda la semana se entretienen ensayándose a tirar piedras para que el domingo se vea su diabólica destreza".<sup>170</sup> Las prohibiciones oficiales no tenían ningún efecto, puesto que en 1735 se continúan registrando estas actividades: "En continuación de la barbaridad de apedearse por el mes de noviembre en escua-

drone los indios en Huayna Cabra y faldas del rico Cerro, el domingo 6 de noviembre a los principios de esta endiablada cuanto irremediable costumbre se dieron una batalla formal y fueron heridos hasta 80 de una y otra parte, de los cuales murieron cuatro".<sup>171</sup> Especial intensidad alcanzaba esta costumbre en los espacios de suburbios en la época de carnaval, lo que se evidenciaba hasta en los entornos del manantial Agua de Castilla.

Los potosinos habían habilitado en la zona de influencia de la ciudad varios paisajes de recreo rural. En sitios cercanos se disfrutaba del paisaje natural y de lugares dispuestos para diversión y descanso. De singular agrado era el valle de Tarapaya "que aunque no es muy caliente pero es bueno y se goza mejor la vida, y también por la conveniencia de la cercanía".<sup>172</sup> Allí se formaron lugares de recreo como Pucara, Modragón y Miraflores. Tipos similares de estos paisajes se observaban también en valle de Mataka y en Jesús Vale, conformándose casas de recreación en gratas huertas.<sup>173</sup>

Asimismo se solían efectuar paseos y banquetes en las márgenes de las lagunas próximas a la ciudad, en especial cuando estaban en la plenitud de sus aguas, al modo de los registrados en 1724: "Los banquetes de las lagunas y divertimientos en ellas fueron muy regocijados en varias maneras por el gusto de verlas llenas, a que toda la Villa fue en varios días".<sup>174</sup> Asimismo, estas reuniones campestres se celebraban con especial entusiasmo anualmente en las fiestas patronales, destacando las de la festividad de San Ildefonso en la presa de Caricari.<sup>175</sup> A menudo estos divertimientos lindaban con el escándalo, como es registrado con especial minuciosidad en los anales potosinos.

Las bajas temperaturas no impedían que las familias de los ricos mineros se bañaran en las presas más cercanas en la estación de los meses estivales de diciembre, enero o febrero. La temporada era más extensa en la profunda

166/ Capoche, *op. cit.*, p. 154.

167/ Arzáns, *op. cit.*, t. III, p. 348.

168/ Arzáns, *op. cit.*, t. III, pp. 124, 220.

169/ Arzáns, *op. cit.*, t. III, p. 313.

170/ Arzáns, *op. cit.*, t. III, p. 286.

171/ Arzáns, *op. cit.*, t. III, p. 396.

172/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 235.

173/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 273 y t. II, p. 147.

174/ Arzáns, *op. cit.*, t. III, p. 164.

175/ Arzáns, *op. cit.*, t. II, pp. 229-230.

**FIGURA 6**

**INGENIOS EN POTOSÍ**

Fuente: Arzáns, op. cit., t. I, p. 168.



laguna de Tarapaya reputada por sus saludables aguas tibias y densa vegetación en sus márgenes: "Las orillas de esta famosa laguna cercó naturaleza de unas coposas matas, que los españoles llamaban cortaderas y los indios sebencas, y aunque son estas matas de poco deleite a la vista, con eso se da muy hermosa a la laguna pues todo lo que obra naturaleza siempre es agradable". Sus aguas templadas expresaban fuentes termales de origen volcánico, como se constataba en su parte central: "El temple de estas salutariferas aguas por la parte que tiene pie es de poco más que tibio, y en la que llaman Gorgoritos, que es su nacimiento, está más cálida aunque esto sólo lo gozan los que saben nadar".<sup>176</sup> En el recreo se evidenciaban escenas que revelaban una gran permisividad en las costumbres, estando lejanas a reiterativas visiones de pacatos modos de vida, como se puede conjeturar en la utilización de flotadores, conformados por mates o calabazos huecos, por los bañistas. En los casos más extremos se llegaba al baño en total desnudez.<sup>177</sup>

La función recreacional y termal de las aguas de la laguna de Tarapaya fomentó la habilitación de parte significativa de los paisajes de sus entornos, lo que se puede observar en la iconografía proporcionada en el libro de Arzáns, reconociéndose derivaciones de sus aguas canalizadas a varias casas que tenían baños públicos y al famoso Mesón o Tambo, donde se hospedaban los que venían a bañarse en el lugar.<sup>178</sup> Esta laguna era punto clave para el disfrute de otros paisajes rurales emplazados en su cercanía: "En los contornos de su valle están diversos recreos de jardines y huertas amenísimas, regadas por artificiales fuentes, con frutales y yerbas de maravillosas virtudes, flores agradables, suavísimas en olor y fragancia".<sup>179</sup>

En las inmediaciones de Potosí se utilizaban para la distensión y la curación varios otros baños termales, destacando los paisajes de Don Diego que estaban sólo a tres leguas de la ciudad "donde continuamente gastan muchos

millares de pesos, así los que van a propósito al regalo de sus aguas como los pasajeros que se hospedan allí, por estar en el mismo camino real que va a las provincias de arriba, ciudad de La Plata y otras poblaciones".<sup>180</sup> A comienzos de la década que comienza 1770, estas instalaciones estaban obsoletas, porque a corta distancia se había instalado, en agradable sitio, otra casa de baños: "Ésta en realidad es más que competente y muy bien labrada, con buenos cuartos y división de corrales para las caballerías y provisión de paja. El baño está en un cuarto cuadrilongo, cerrado de bóveda, y de la profundidad de una pica, desde las primeras escalas, por donde se desciende..."<sup>181</sup>

El baño de Chaquí se situaba a siete leguas de la ciudad de Potosí, recomendado en caso de enfermedades venéreas: "...es muy salutarifero para el mal francés, que vulgarmente llaman bubas, y para otros varios achaques...".<sup>182</sup> Más allá de la periferia de la zona de influencia de los paisajes potosinos, a unas catorce leguas de la ciudad, se emplazaban las aguas termales de Caiza, cuya lejanía impedía adelantar cambios en la habilitación de sus paisajes termales: "...se aparecen unos grandes ojos de agua caliente que asombraría a cualquiera que no fuese prevenido, porque hace cada uno tanto ruido como una fragua de herrero, arrojando las aguas y humos con el mismo ímpetu que aquellas despiden humo y chispas de fuego. A una corta distancia se había empezado a fabricar una casa para baños y hacer algunas granjerías; pero considerando el dueño que era un disparate, abandonó la empresa, porque los vecinos de Potosí y Chuquisaca tienen este recurso más cerca...".<sup>183</sup> Una vez más se había impuesto la tiranía de la lejanía en estos extensos y contrastados paisajes andinos.

## CONCLUSIÓN

El hallazgo y utilización de los minerales de plata de Potosí fundamentó la monumentalidad y magnitud demográfica del paisaje urbano y suburbano de

176/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 22.

177/ Arzáns, *op. cit.*, t. II, pp. 101, 301.

178/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 23.

179/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 24.

180/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 41.

181/ Concalcorvo, *op. cit.*, p. 343.

182/ Arzáns, *op. cit.*, t. I, p. 41.

183/ Concalcorvo, *op. cit.*, p. 340.

la ciudad homónima. Ello fue acompañado con una sagaz interpretación de los elementos microclimatológicos, en especial del viento, pluviosidad y temperatura, en el desenvolvimiento de las tecnologías mineras que posibilitaron su contrastado poblamiento.

Coetáneamente, se explotaron en forma sostenida un sinnúmero de recursos minerales complementarios, lo que dio lugar a la conformación de diversos modos de vida en la población indígena. Asimismo, se evidenció en su devenir geohistórico regional, un aprovechamiento intensivo de los recursos de la biodiversidad altiplánica, que en la mayoría de los casos condujo a deterioros ambientales irreversibles.

Fue alto el costo ecológico del vencimiento de la altitud e inaccesibilidad altiplánica. Los paisajes argentíferos potosinos que fueron volcados en beneficio del tesoro de la Europa occidental, sólo posibilitaron bonanzas efímeras a los detentadores del poder minero y altos grados de exacción y sufrimiento a mitayos y mingados indígenas. Irónicamente, una riente máscara sigue galardonando la Real Casa de Moneda de Potosí, mientras que en sus entornos han desaparecido variados edificios oficiales y raleado los palacetes de los ricos mineros y azogueros, quedando sólo sitios yermos donde otrora se mostraban bullangueras rancherías y parroquias de indígenas.