

y su interés por la conservación del suelo, organizaciones comunales, centros educativos y otros servicios.

4.- DESARROLLO DEL TRABAJO

4.1. METODOLOGIA

La presente investigación es un estudio descriptivo y analítico, resultado del trabajo de gabinete y de campo.

El trabajo de gabinete recogió toda la información que nos fue posible, de los estudios y programas que se han realizado sobre la Cuenca Sur del Lago de Managua, de parte de diferentes instituciones: Meteorología, estudios geológicos, catastrales, mapas de uso del suelo, hojas topográficas, fotografías aéreas, y estudios de la Cuenca Sur del Lago de Managua, por IRENA.

Trabajos de conservación y reforestación de la Dirección de Recursos Naturales y del Ambiente.

Estudios de manejo de cuencas, erosión del suelo, medidas de conservación, programas de desarrollo y protección de cuencas, experiencia en países y regiones similares a la Cuenca Sur y otras publicaciones de la FAO.

Elaboramos instrumentos para recoger información por diferentes medios.

El procedimiento realizado fue el siguiente: elaboración de mosaicos de fotografías aéreas para reconocer el estado general de la Cuenca. Estudio de escarpes de 30 grados a 50 grados de pendiente. Delimitación de áreas de drenaje de las cárcavas más críticas y de mayor escurrimiento.

Reconocimiento de la red de cárcavas-caminos.

Apreciación global de las distintas áreas de uso del suelo a través de fotografías aéreas.

Estudio teórico de la conducción, control y orientación de

las aguas pluviales para reducir su acción erosiva.

Selección de instrumentos a usar en el trabajo de campo.

Planificación del trabajo de campo.

Elaboración de mapas, perfiles, croquis, fichas, cuadros, gráficos, etc.

Elaboración de borradores de trabajo e información recogida.

Preparación del informe final.

Visita a diferentes instituciones e investigadores para recoger información sobre la Cuenca Sur.

Ensayo de instrumentos para recoger información sobre la Cuenca Sur.

Síntesis de la información.

Análisis de laboratorio.

Observación sistemática y continua del área de estudio y los parámetros ambientales más notables.

Observación y estudio del relieve del suelo.

Recolección de muestras del suelo para su análisis por procedimientos físicos, químicos y mecánicos.

Medición de gradientes y profundidad de cárcavas.

Recolección de la información de la vegetación, cultivo y técnicas de trabajo.

Observación de las distintas formas de erosión y sus causas.

Tipos de cultivo y relieve del suelo sobre los que se hacen.

Observaciones de las técnicas de control de la erosión, sus efectos positivos y negativos.

Realización de transectos.

Precisar los principales usos del suelo, ventajas, desventajas y sus efectos sobre la erosión.

Estudio de las principales cárcavas usadas como vías de comunicación.

Estudio de la infraestructura y servicios existentes para los cultivos, recolección de agua, vivienda, procesamiento y almacenamiento de productos de la región.

Estudio de áreas reforestadas y sus efectos para el control de la erosión.

Estudio de infraestructuras para el control de la erosión, protección del bosque y cultivos.

Levantamiento cartográfico de 10 asentamientos humanos.

Aplicación de encuestas socioeconómicas.

Realización de entrevistas grabadas a dirigentes comunales con mayor número de años de vivir en la región.

Apreciación directa de las áreas de cultivos hortícolas y técnicas para evitar la erosión.

Recolección de la información de las principales especies vegetales que existen en el área.

Observación de los daños y deterioros causados por las lluvias, escorrentía, vientos, gases del Volcán Santiago.

Estudio de perfiles del relieve y cultivos existentes.

Comprobación del poder de infiltración del suelo.

Observación de prácticas agrícolas y su implicancia en el deterioro del suelo, su empobrecimiento y efecto erosivo.

Estudio de los cultivos temporales más frecuentes.

Tala de árboles para hacer cultivos, maderas de construcción, madera para leña, carbón y reforestación.

Estado de los ecosistemas, la biocenosis y las causas de su deterioro.

Cultivos permanentes y su importancia.

Determinar las condiciones de drenaje de las vías de comunicación del área.

Estudio de los asentamientos humanos, causas de su dispersión, orientación, proliferación, sus tendencias y servicios que demandan.

Labores culturales de los cultivos, volumen de producción y mercado de los productos.

Tiempo dedicado al trabajo agrícola, rendimiento y garantía para la vida familiar.

Pastoreo del ganado, ventajas y desventajas.

Perspectivas futuras del área.

Se tomaron cinco rojos de transparencia que muestran el estado de los recursos naturales.

Diferentes usos del suelo, áreas críticas, acción destructiva de la erosión, quemas, tala del bosque y estado de cárcavas-caminos.

4.2. PROCESAMIENTO ESTADISTICO

Con aproximación del 75% la información recogida fue cuantificada por procedimientos estadísticos simples. Toda la información socioeconómica tiene base para ser procesada en microcomputadora; aunque tabulada por quienes participaron en la recolección de la información, y revisada por los responsables de la investigación a nivel del Departamento de Geografía.

La encuesta socioeconómica fue amplia y acuciosa, en su mayor parte contiene preguntas cerradas. A las preguntas abiertas se les dio menor peso y su valoración fue cualitativa.

La valoración de los otros instrumentos fue cuantificable hasta donde fue posible, estableciéndose comparaciones, correlaciones y porcentajes para su mayor objetividad.

La valoración de la información de los instrumentos no cuantificables fue contrastada con la información obtenida por otros medios y la observación directa de ello.

Los cálculos se establecieron en porcentajes y en promedios.

Los cálculos de áreas, longitudes, pendientes y alturas, fueron hechos con base a las escalas de fotografías aéreas, hojas topográficas o de los instrumentos usados, como clinómetros, infiltrómetros, etc.

Se estableció la forma promedio en las apreciaciones directas de alturas de dosel, recubrimiento foliar, textura, estructura y componentes del suelo, hechas a su vez con instrumentos de comparación.

La información no cuantificable como entrevistas grabadas, apreciación biofísica del área, infraestructura de protección al suelo, grado de erosión, erodabilidad del suelo y la lluvia, cambios de cultivos, recubrimiento de cultivos perennes, bosque, efectos de la lluvia ácida, acción del viento, transformaciones del área, efectos de la escorrentía y otras, fueron valoradas en forma diacrónica por comparación con los estudios y cálculos hechos por IRENA.

4.3. POBLACION Y MUESTRA

El área donde se aplicó la muestra comprende unos 120 Km² (14), con diez asentamientos humanos y diez haciendas.

Los asentamientos están situados en el sector norte de la Sub-Cuenca y periferia occidental de la ciudad de Managua. Comprende: EL INCAE, Los Solises, las Jinotepes, Pochocuape, San Isidro Libertador, Los Ladinos, Casimiro Sotelo, Silvia Ferrufino, Combatiente Desconocido, San Isidro Libre, El Progreso; y las haciendas: Los Placeres, Las Cuevas, Los Tacanites, Los Penachos, Santa Teresa, La Fundadora, El Panorama, San Sebastián, Berlín y Guadalajara.

Los límites de esta Sub-Cuenca Sur son: al W. la carretera Sur o Panamericana, al E. la carretera Managua-Maseya, al S. Las Nubes al N la periferia de la Ciudad de Managua.

La encuesta aplicada cubrió el 20% de las familias asentadas:

| Lugar | Familias | Encuestas |
|-----------------------------|----------|-----------|
| El INCAE | 50 | 10 |
| Los Solises y Las Jinotepes | 50 | 10 |
| Pochocuape | 100 | 20 |
| Los Ladinos | 100 | 20 |
| Casimiro Sotelo | 50 | 10 |
| San Isidro Libertador y | | |
| Silvia Ferrufino | 50 | 10 |
| San Isidro Libre | 120 | 24 |
| El Progreso | 30 | 6 |

Por las particularidades socioeconómicas de la población que trabaja en el sector Sur de la Cuenca se aplicó encuesta con otros instrumentos complementarios, estableciéndose correlaciones entre ambos instrumentos, haciendo tabulaciones cuantitativas y apreciaciones cualitativas.

La población de las haciendas del sector sur, en su mayor porcentaje, son trabajadores temporales durante uno a dos meses.

Se encuestó a trabajadores permanentes y se hizo entrevistas grabadas a quienes tenían más tiempo de trabajar en el lugar.

En cada hacienda se pasó una o dos encuestas. La información recogida se consideró representativa y fue confirmada con las visitas realizadas y las entrevistas.

4.4. INSTRUMENTOS Y PROCESOS DE APLICACION

En el trabajo de campo hicimos uso de los siguientes instrumentos:

Estereoscopio de bolsillo, tránsito, brújula, lupas, altímetros, clinómetros, infiltrómetros, reactivos para determinar el Ph del suelo, equipos y tablas para determinar la textura, estructura y clases de suelo por procedimientos físicos, cintas métricas de 3 m. y 25 m. para medir alturas, longitudes, profundidades y longitudes de cárcavas, etc. También se tomaron muestras de suelos.

Dispusimos de dos juegos de fotografías aéreas con recubrimiento total de la Subcuenca Sur a escalas 1:20,000 y 1:5,000 correspondientes a los años 1976 y 1980; se utilizaron dos juegos de hojas topográficas a escala 1:50000 y 1:5000.

Dispusimos de ampliaciones de hojas topográficas y copias heliográficas.

Se tomaron 120 diapositivas de cárcavas, áreas críticas, cultivos, vegetación, usos del suelo, obras de infraestructura implementadas para contener la erosión. Se examinaron diez muestras de suelo analizadas en el laboratorio de suelo del ISCA (Instituto Superior de Ciencias Agropecuarias, hoy Universidad Nacional Agropecuaria). Se dispuso de espejos para determinar el recubrimiento foliar.

Con estos instrumentos se procedió a:

a) Cartografiar diez asentamientos humanos: INCAE, Solises, Las Jinotepes, San Isidro Libertador, Pochocuape, Los Ladinos, Casimiro Sotelo, Silvia Ferrufino, Combatiente Desconocido, San Isidro Libre, El Progreso.

b) Se elaboró una encuesta socioeconómica con 70 preguntas cerradas y abiertas haciéndose primero un ensayo de aplicación. Por sorteo se seleccionaron las viviendas donde se recogió la muestra del 20% de las familias o viviendas de los asentamientos. En un período de vacaciones se aplicó la muestra con la participación de unos treinta estudiantes de Geografía y Biología de la Universidad Nacional, agrónomos de CATASTRO, estudiantes del Instituto Superior de Ciencias Agropecuarias ISCA, recorriendo cada equipo, de tres a cinco estudiantes, 3 a 5 kms. a pie y haciendo tres encuestas por estudiante, diario.

En la parte alta de la Cuenca donde existen sólo haciendas se aplicó otro instrumento, completándose la información con entrevistas grabadas.

Se realizaron dos tipos de transectos:

a) Biofísico: de W a E con mediciones de escarpas, estudio de la vegetación, cubrimiento foliar, especies herbáceas, arbustivas y árboles, tipos de cultivos, análisis y reconocimiento

mecánico del suelo. Se midió profundidad de cárcavas. Se realizaron mediciones de la velocidad de infiltración del suelo, la dirección predominante del viento y efectos de los gases del volcán Santiago, sobre la vegetación y los cultivos. Forma, anchura, profundidad de cárcavas. Los transectos se practicaron en Los Placeres, Las Cuevas, Los Tacamites, La Fundadora, El Panorama, Guadalupe, Las Mercedes, Santa Rosa, Guadalupe, San Sebastián y el Recinto Universitario "Rubén Darío". Se hizo un reconocimiento de uso general del suelo, en forma directa.

b) Fotográfico: Se tomaron dos transectos fotográficos por sucesión de fotografías que permiten reconocer el estado de la vegetación, los cultivos predominantes y el relieve del suelo y los fenómenos erosivos que se están produciendo.

Se comprobó que la velocidad de infiltración gradualmente se reduce de Sur a Norte: siendo de 4 cm./4 minutos al Sur y de 1 cm. por 17 minutos al Norte en el Recinto "Rubén Darío".

Realizamos entrevistas grabadas a "Mandadores" o responsables del cuidado de las haciendas, a líderes comunales y trabajadores con mayor número de años de permanencia en el lugar.

Apreciamos en forma directa el trabajo de los campesinos en sus parcelas de cultivos, técnicas culturales aplicadas a los cultivos y el proceso de recolección. Retención de humedad del suelo y efectos de las sequías, en una semana sin lluvias, en los cultivos de ciclo corto. Reconocimos el grosor máximo de biomasa, grado de conservación de humedad y la microfauna que se mimetiza en ella afectando a los cultivos.

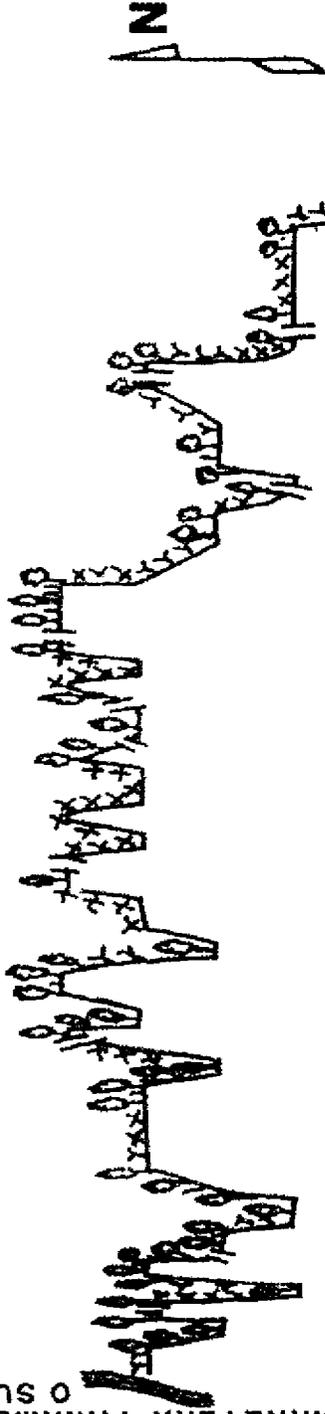
El proceso de desarrollo de este estudio, se ha dado a conocer en diferentes formas, desde el protocolo que fue elaborado en junio de 1989; y se dio copia al Departamento de Biología de la UNAN, DIRENA, Facultad de Ciencias de la Educación, Escuela de Ciencias Sociales, etc. La primera y segunda etapa fue presentada en la Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC) de la UNAN-MANAGUA. A los alumnos de Ciencias de la Educación en la Cátedra de Técnicas de Investigación; y a los alumnos de la Escuela de Ciencias Puras de la UNAN-MANAGUA.

Para recoger información participaron como apoyo unos trein-

PERFIL DEL RELIEVE DE LA CUENCA SUR DEL LAGO DE MANAGUA DE

VEGETACION NOTABLE DEL TRANSECTO A LA ALTURA DE 480m snm
EN "LOS ANGELES" CARRETERA PANAMERICANA OSUR

CARRETERA PANAMERICANA
O SUR



CARRETERA MANAGUA-MASAYA

REFERENCIAS

- ≡ =carcavas
- yy =matorrales y pastos
- xx = cultivos anuales
- ☐ = arboles
- |||| = cultivos perennes
- ≡ =carretera pavimentadas

ESCALA: VERTICAL 1cm = 20 m.
HORIZONTAL 1cm = 500 m.
FUENTE DE INFORMACION: HOJA TOPOGRAFICA 1:50,000

DIFERENTES COTAS DEL PERFIL DE E A W DE LA CUENCA SUR
DEL LAGO DE MANAGUA A LA ALTURA DE 480 m.s.n.m.
EN LA CARRETERA PANAMERICANA O SUR "LOS ANGELES"

| ALTURA en m. | DISTANCIA en mm. | ALTURA en m. | DISTANCIA en mm. |
|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| 200 | 1 mm Carret. Masaya | 460-460 | 3 mm |
| 200-200 | 4 mm | 460-460 | 2 mm |
| 200-210 | 2 mm | 460-480 | 1 mm |
| 210-220 | 4 mm camino | 480-480 | 1 mm |
| 220-230 | 14 mm | 480-460 | 2 mm |
| 230-240 | 6 mm | 460-460 | 1 mm |
| 240-250 | 7 mm camino | 460-480 | 1 mm |
| 250-260 | 6 mm | 480-480 | 5 mm 2 camino |
| 260-280 | 4 mm 3 camino | 480-460 | 1 mm |
| 280-300 | 5 mm | 460-460 | 3 mm |
| 300-320 | 3 mm | 460-460 | 2 mm |
| 320-320 | 3 mm | 460-440 | 1 mm |
| 320-320 | 6 mm | 440-440 | 1 mm |
| 320-340 | 5 mm | 440-460 | 1 mm |
| 340-340 | 10 mm 3 camino | 460-480 | 1 mm |
| 340-360 | 2 mm | 480-480 | 4 mm |
| 360-380 | 1 mm | 480-460 | 2 mm |
| 380-400 | 1 mm | 460-460 | 1 mm |
| 400-420 | 1 mm | 460-480 | 1 mm |
| 420-420 | 3 mm | 480-460 | 3 mm 1 camino |
| 420-420 | 1 mm | 460-440 | 1 mm |
| 420-420 | 3 mm | 440-440 | 2 mm |
| 420-420 | 4 mm | 440-460 | 1 mm |
| 420-420 | 4 mm 1 camino | 460-460 | 4 mm |
| 420-440 | 3 mm | 460-460 | 4 mm |
| 440-460 | 1 mm | 460-460 | 5 mm |
| 460-460 | 2 mm 1 camino | 460-440 | 3 mm |
| 460-440 | 5 mm | 440-420 | 1 mm |
| 440-440 | 2 mm | 420-420 | 3 mm |
| 440-440 | 4 mm | 420-440 | 1 mm |
| 440-420 | 1 mm | 440-440 | 3 mm |
| 420-420 | 1 mm camino | 440-460 | 2 mm 1 camino |
| 420-440 | 4 mm | 460-460 | 1 mm |
| 440-440 | 4 mm 1 camino | 460-440 | 1 mm |
| 440-460 | 5 mm 1 camino | 440-420 | 1 mm |
| 460-480 | 1 mm | 420-420 | 1 mm |
| 480-480 | 8 mm 6 camino | 420-440 | 1 mm |
| 480-460 | 1 mm | 440-460 | 1 mm |
| 460-460 | 2 mm | 460-460 | 1 mm camino |
| 460-430 | 1 mm | 460-440 | 1 mm |
| 480-460 | 5 mm 3 camino | 440-440 | 3 mm |
| 460-460 | 2 mm | 440-460 | 1 mm |
| 460-480 | 3 mm 1 camino | 460-460 | 3 mm |
| 480-460 | 1 mm | 460-460 | 4 mm |
| 460-460 | 3 mm | 460 | 1 mm Carr. Sur |

Fuente de información: Hoja Topográfica 1:50.000

ta estudiantes de Biología y Geografía, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, estudiantes de Ciencias Agropecuarias y cuatro profesores de Ciencias Sociales de la UNAN-MANAGUA, en los periodos de vacaciones y fines de semana, durante el periodo de junio de 1989 hasta abril de 1990.

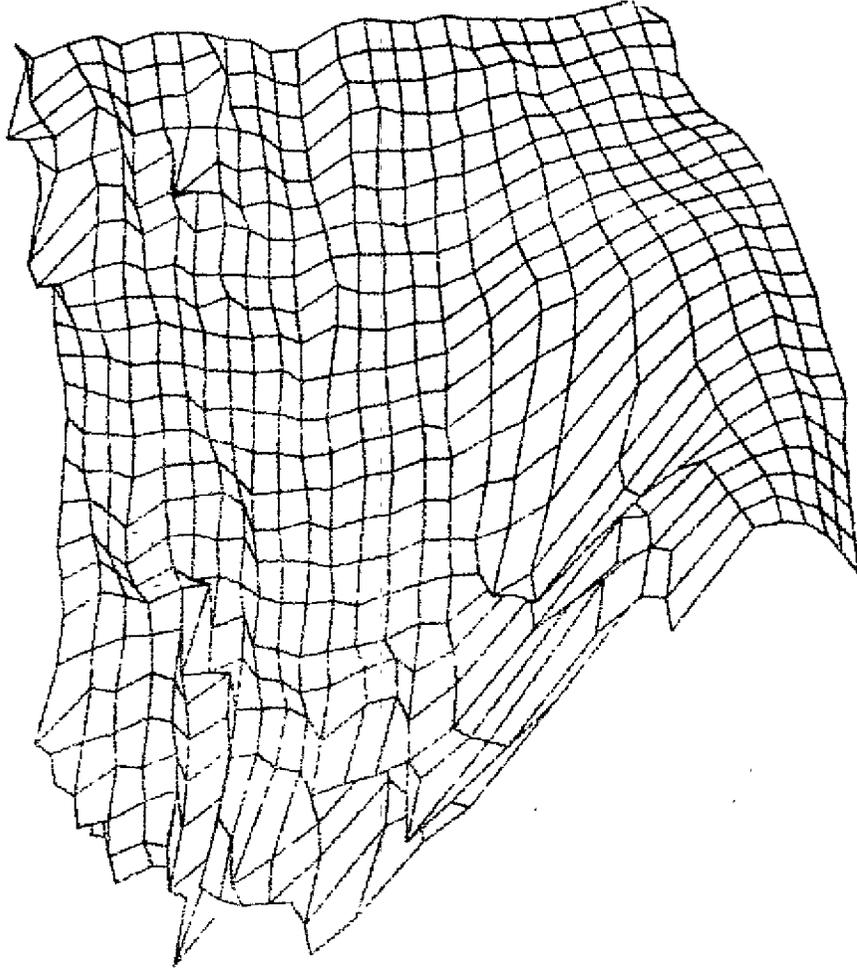
La información se recogió participando en grupos de 3 a 5 personas bajo la dirección de un profesor.

Los participantes fueron transportados en vehículos al lugar de estudio y luego recorrieron a pie de 3 a 5 kms. El periodo de trabajo fue de cuatro a cinco horas al día.

Tuvimos buena acogida por los campesinos y nos dieron información sin ningún recelo y en muchas circunstancias nos dieron más información que la solicitada. Sólo la información socioeconómica se realizó en una semana completa con un promedio de tres encuestas diario por estudiante.

Estos formatos aparecen en el anexo.

MAPA HIPSÓGRAFICO
DE LA
SUBCUENCA SUR DEL "LAGO DE MANAGUA"



INFORMACION BASICA PARA EL MAPA HIPSOGRAFICO Y FISIOGRAFICO
"CUENCA SUR"

| AT. LONG. | 73 | 73.5 | 74 | 74.5 | 75 | 75.5 | 76 | 76.5 | 77 | 77.5 | 78 | 78.5 | 79 | 79.5 | 80 |
|--------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| 38 | 240 | 260 | 240 | 220 | 220 | 240 | 220 | 220 | 220 | 220 | 240 | 200 | 250 | 240 | 210 |
| 37.5 | 240 | 300 | 240 | 240 | 240 | 260 | 240 | 240 | 220 | 260 | 260 | 240 | 270 | 270 | 230 |
| 37 | 320 | 300 | 240 | 240 | 280 | 280 | 260 | 260 | 260 | 280 | 280 | 270 | 290 | 290 | 240 |
| 36.5 | 300 | 300 | 240 | 260 | 280 | 300 | 280 | 280 | 280 | 280 | 300 | 280 | 320 | 310 | 260 |
| 36 | 300 | 320 | 320 | 260 | 300 | 340 | 280 | 360 | 300 | 320 | 320 | 300 | 340 | 330 | 290 |
| 35.5 | 320 | 460 | 300 | 300 | 340 | 360 | 320 | 320 | 320 | 360 | 320 | 340 | 350 | 340 | 310 |
| 35 | 340 | 460 | 340 | 320 | 360 | 360 | 320 | 360 | 340 | 340 | 360 | 380 | 360 | 350 | 340 |
| 34.5 | 360 | 400 | 400 | 380 | 380 | 400 | 380 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 360 | 360 |
| 34 | 380 | 420 | 420 | 400 | 400 | 400 | 400 | 420 | 380 | 420 | 420 | 400 | 440 | 360 | 400 |
| 33.5 | 420 | 420 | 420 | 440 | 400 | 400 | 420 | 420 | 440 | 440 | 420 | 420 | 460 | 400 | 420 |
| 33 | 440 | 440 | 420 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 440 | 480 | 480 | 460 |
| 32.5 | 440 | 460 | 500 | 480 | 480 | 460 | 460 | 500 | 480 | 500 | 500 | 500 | 520 | 500 | 480 |
| 32 | 480 | 540 | 480 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 520 | 520 | 540 | 520 | 540 | 520 | 540 |
| 31.5 | 520 | 520 | 500 | 620 | 540 | 520 | 520 | 500 | 520 | 560 | 600 | 540 | 540 | 560 | 540 |
| 31 | 580 | 560 | 560 | 640 | 560 | 540 | 540 | 560 | 540 | 580 | 620 | 540 | 600 | 600 | 580 |
| 30.5 | 600 | 560 | 560 | 660 | 580 | 580 | 620 | 580 | 600 | 580 | 640 | 580 | 620 | 600 | 620 |
| 30 | 620 | 580 | 580 | 600 | 600 | 560 | 540 | 640 | 600 | 660 | 680 | 640 | 680 | 660 | 660 |
| 29.5 | 660 | 640 | 620 | 600 | 640 | 580 | 700 | 680 | 640 | 680 | 660 | 700 | 700 | 680 | 660 |
| 29 | 760 | 660 | 700 | 620 | 660 | 660 | 700 | 640 | 700 | 700 | 680 | 700 | 700 | 740 | 680 |
| 28.5 | 740 | 720 | 720 | 700 | 660 | 700 | 720 | 680 | 740 | 720 | 725 | 720 | 740 | 800 | 780 |
| 28 | 760 | 780 | 720 | 740 | 740 | 700 | 760 | 700 | 800 | 800 | 900 | 920 | 840 | 800 | 700 |
| 27 | 740 | 800 | 800 | 740 | 760 | 720 | 800 | 740 | 880 | 900 | 920 | 900 | 900 | 820 | 720 |
| .5 | 720 | 760 | 820 | 800 | 780 | 800 | 860 | 800 | 800 | 800 | 800 | 760 | 900 | 900 | 760 |
| 27 | 760 | 760 | 840 | 800 | 800 | 800 | 840 | 920 | 800 | 720 | 740 | 720 | 800 | 920 | 860 |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| AT. LONG | 73 | 73.5 | 74 | 74.5 | 75 | 75.5 | 76 | 76.5 | 77 | 77.5 | 78 | 78.5 | 79 | 79.5 | 80 |

| | | | | | | | | | | | | | | LAT. |
|-----|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-------|
| | 81 | 81.5 | 82 | 82.5 | 83 | 83.5 | 84 | 84.5 | 85 | 85.5 | 86 | 86.5 | 87 | LONG. |
| 200 | 200 | 200 | 190 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 190 | 180 | 170 | 190 | 38 |
| 220 | 220 | 220 | 210 | 220 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 190 | 190 | 180 | 37.5 |
| 240 | 240 | 240 | 220 | 220 | 210 | 220 | 220 | 210 | 200 | 190 | 190 | 190 | | 37 |
| 260 | 260 | 260 | 260 | 240 | 230 | 240 | 220 | 220 | 200 | 200 | 200 | 210 | | 36.5 |
| 290 | 290 | 290 | 260 | 260 | 240 | 240 | 230 | 220 | 210 | 210 | 220 | 210 | | 36 |
| 320 | 300 | 300 | 300 | 280 | 250 | 240 | 230 | 230 | 230 | 220 | 220 | 210 | | 35.5 |
| 360 | 330 | 340 | 320 | 290 | 260 | 250 | 240 | 240 | 230 | 220 | 210 | 200 | | 35 |
| 360 | 360 | 360 | 340 | 300 | 280 | 250 | 250 | 240 | 230 | 220 | 200 | 190 | | 34.5 |
| 380 | 380 | 400 | 360 | 320 | 300 | 260 | 250 | 240 | 230 | 220 | 200 | 190 | | 34 |
| 420 | 400 | 420 | 340 | 320 | 300 | 280 | 250 | 230 | 230 | 210 | 200 | 190 | | 33.5 |
| 460 | 420 | 440 | 360 | 320 | 320 | 280 | 250 | 230 | 210 | 210 | 200 | 190 | | 33 |
| 460 | 460 | 480 | 400 | 340 | 340 | 280 | 250 | 230 | 210 | 210 | 210 | 200 | | 32.5 |
| 480 | 480 | 480 | 500 | 420 | 380 | 280 | 250 | 240 | 210 | 200 | 220 | 210 | | 32 |
| 520 | 500 | 540 | 440 | 500 | 460 | 340 | 260 | 240 | 230 | 220 | 230 | 220 | | 31.5 |
| 540 | 560 | 560 | 560 | 500 | 500 | 300 | 280 | 260 | 230 | 220 | 240 | 230 | | 31 |
| 600 | 560 | 560 | 580 | 640 | 600 | 440 | 300 | 280 | 250 | 220 | 250 | 250 | | 30.5 |
| 600 | 640 | 640 | 560 | 620 | 640 | 460 | 300 | 280 | 260 | 250 | 260 | 260 | | 30 |
| 660 | 680 | 600 | 520 | 500 | 520 | 460 | 320 | 280 | 260 | 260 | 280 | 270 | | 29.5 |
| 700 | 740 | 560 | 540 | 400 | 420 | 380 | 320 | 300 | 270 | 270 | 280 | 280 | | 29 |
| 720 | 840 | 600 | 580 | 400 | 420 | 340 | 320 | 300 | 280 | 280 | 300 | 320 | | 28.5 |
| 700 | 820 | 580 | 500 | 460 | 440 | 340 | 320 | 300 | 300 | 300 | 320 | 340 | | 28 |
| 840 | 840 | 500 | 400 | 400 | 420 | 340 | 320 | 300 | 320 | 320 | 340 | 360 | | 27.5 |
| 700 | 800 | 580 | 520 | 460 | 460 | 340 | 320 | 320 | 340 | 340 | 360 | 380 | | 27 |
| 720 | 700 | 400 | 400 | 400 | 480 | 340 | 340 | 340 | 340 | 360 | 380 | 400 | | 26.5 |

| | 81 | 81.5 | 82 | 82.5 | 83 | 83.5 | 84 | 84.5 | 85 | 85.5 | 86 | 86.5 | 87 | LAT. |
|--|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|-------|
| | | | | | | | | | | | | | | LONG. |