

Cañada de Las Norias

T.M. El Ejido

Provincia de Almería



1. IDENTIFICACIÓN

Nombre: Cañada de Las Norias

1.1 TIPO DE HUMEDAL: Artificial

1.2 ESTADO DE CONSERVACIÓN:

	Conservada	Alterada	Muy alterada	Factores de tensión (*)
Cubeta			X	2,4,5,8
Cuenca			X	2,4,5,8
Comunidades vegetales			X	2,4,5,8
Régimen hidrológico			X	2,8
Calidad de aguas			X	2,4,8

(*)

- 1,- Drenaje
- 2,- Construcciones (agrícolas, industriales, turísticas)/ infraestructuras viarias.
- 3,- Colmatación
- 4,- Alteración en el régimen hidrológico
- 5,- Alteración calidad de las aguas
- 6,- Presión turístico-recreativo.
- 7,- Sobrecarga ganadera.
- 8,- Actividades agrícolas

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA:

2.1 SITUACIÓN.

Provincia: **Almería**

Municipio: **El Ejido**

Altitud: **21 m.**

Cuenca hidrográfica: **Sur**

Subcuenca hidrográfica: **Río Adra**

2.2 CARTOGRAFÍA Y LÍMITES.

Cartografía básica Mapa topográfico 1/10.000 hoja **1058-22**

Superficie de la cubeta: **137.67 ha**

Superficie de la cuenca:

Cartografía: (Anexo I) y Coordenadas geográficas (Anexo II).

3. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN EN EL INVENTARIO:

- Humedales que constituyen el hábitat de especies de microorganismos, flora y fauna.

Relación especies amenazadas: Galápago leproso (*Mauremys leprosa*), Zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*), Garceta común (*Egretta garzetta*), Martinete común (*Nycticorax nycticorax*), Garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*), Pato colorado (*Netta rufina*), Cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*), Porrón pardo (*Aythya nyroca*), Malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*), Focha moruna (*Fulica cristata*), Canastera común (*Glareola pratincola*), Alcaraván común (*Burhinus oediconemus*), Cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*), Chorlito chico (*Charadrius dubius*), Charrancito común (*Sterna albifrons*), Fumarel común (*Chlidonias niger*).

3.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Climatología. El clima puede definirse como *mediterráneo sub-árido*, caracterizado por precipitaciones medias anuales inferiores a los 250 mm., con un máximo pluviométrico a finales de otoño-invierno y un verano muy árido, que se prolonga de mayo a septiembre, sobre todo en julio, cuando no se registra precipitación alguna. La temperatura media anual es de 18,2° C y muestra amplitudes térmicas anuales poco contrastadas. Los vientos son fuertes, predominando los del SW, SSW, seguidos de los del E, ESE, ENE, conocidos vulgarmente como "ponientes" y "levantes", respectivamente. Posee fuertes índices de humedad relativa a lo largo de todas las estaciones. El rocío es muy común, en particular en verano y otoño. En cuanto a la insolación, queda muy próxima a las 3.000 h anuales.

Geología, Geomorfología y Edafología. El humedal creado en la Cañada de las Norias, se localiza en la Baja Alpujarra (Poniente Almeriense). En esta comarca se constituye un sistema escalonado de terrazas marinas, entre las que se intercalan abanicos aluviales de origen continental. Esta alternancia de materiales marinos y continentales se interrumpe a partir de las últimas glaciaciones, conformando el actual paisaje del Campo de Dalías. La composición litológica fundamental de estos abanicos aluviales es de calizas, margas, conglomerados, arcillas, areniscas silíceas y yesos. Los materiales de cuaternario, formados por limos y materiales aluviales, son los que han ido rellenando la creciente depresión de Las Norias, aunque también están presentes tanto en las ramblas como en las zonas costeras. En la formación de esta depresión intervienen también un sistema de fallas que son las causantes del actual hundimiento de la zona y por tanto la formación de la zona endorreica natural.

Hidrogeología. La zona de las Norias constituye una cuenca endorreica cerrada, de unos 6 Km. de larga por 1,5 Km. de ancha. El principal aporte de agua proviene del acuífero superior central de El Ejido, que puede definirse como costero, superficial, libre y poroso. Existen también aportes directos de lluvia, generalmente torrenciales, que desembocan en la cuenca a través de las ramblas del Cura, Carcauz, Bernal, de la Maleza, Cueva de la Sal, del Agua, de Los Cazadores y del Aguila. Este acuífero tiene una extensión superficial de unos 225 km². Está formado por una capa de arenas, gravas, areniscas y calcarenitas superiores. Su base impermeable está constituida por gredas o margas. La profundidad hasta el agua varía según las zonas: de 80-90 m en las más altas del llano, hasta sólo unos metros como en la Cañada de Las Norias. Este complejo lagunar se ha formado muy recientemente, en los años 90 de forma artificial, a partir de las extracciones de arcillas y limos rojos acumulados en la depresión. Estas actividades, que vienen realizándose en la localidad desde finales del siglo XX, se intensificaron con la proliferación de la agricultura intensiva en la zona. Esta situación ha provocado, y continúa haciéndolo, el afloramiento de aguas subterráneas y la inundación de la cubeta. En la actualidad este humedal presenta un crecimiento de volumen por un balance hídrico positivo del acuífero, ya que la calidad química del agua de este acuífero es de mediocre a mala, con un contenido en sales que no la hace rentable para los usos más comunes de riego y abastecimiento urbano. Por su parte, la presencia de determinadas sustancias, como nitratos y fosfatos, son un indicio de su contaminación por la actividad agrícola y residuos urbanos.

El esquema de funcionamiento actual de este acuífero se basa en menor medida en una recarga natural por infiltración de las precipitaciones y en su mayor parte, de los retornos del agua usada en riegos y de las pluviales de los invernaderos, que son introducidas mediante sondeos directamente al acuífero. Es de hecho el único acuífero de Andalucía que aumenta incluso en años de extrema sequía. Por el contrario, las descargas se realizan mediante salidas naturales subterráneas hacia otros acuíferos colindantes, en dirección a lagunas salobres del litoral y hacia el mar, aunque en un volumen incapaz de contrarrestar los aportes artificiales.

3.3 CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

Flora y vegetación. En el caso de los humedales creados artificialmente, existen varios factores que van a determinar el asentamiento de la vegetación. En el caso de la Cañada de Las Norias, la profundidad de la cubeta y la pendiente de las orillas constituyen los condicionantes más importantes para la vegetación palustre, y por otro lado la concentración de nutrientes en el agua del acuífero para la vegetación sumergida. En este humedal permanente y en continua subida de nivel, la vegetación de orla ha experimentado un retroceso en los últimos años. Estas formaciones están constituidas por especies colonizadoras y freatófitas, como carrizales de *Phragmites australis* y tarayales de *Tamarix canariensis* y *Tamarix africana*, estos últimos de considerable porte y edad en algunas orillas Norte del complejo, formando también concentraciones importantes dentro de la lámina de agua. En los

puntos más someros se localizan formaciones de *Typha dominguensis* y *Scirpus littoralis*. Los macrófitos sumergidos están condicionados en este humedal por la elevada concentración de nutrientes y solo especies colonizadoras y generalistas han proliferado en determinados puntos del humedal, citando a *Ruppia maritima*, *Najas marina* y *Potamogeton pectinatus*, que son sustituidas en la mayor parte del humedal por extensas concentraciones de macroalgas flotantes de los géneros *Enteromorpha* y *Cladophora*, indicativas de su marcada eutrofización.

Fauna: La fauna acuática está representada por diversos grupos zoológicos, destacando entre los invertebrados un abundante zooplancton (cladóceros y copépodos), hasta el grupo más abundante en estos sistemas eutróficos permanentes, el de los dípteros Chironomidae, que constituyen la base alimenticia de muchas especies superiores en el humedal. Los anfibios, reptiles y mamíferos presentan una baja diversidad, representados principalmente por la Rana común (*Rana perezi*), la Culebra viperina (*Natrix maura*), el Galápago leproso (*Mauremys leprosa*, probablemente introducido), la Rata campestre (*Rattus rattus*), la Comadreja (*Mustela nivalis*) y el Zorro común (*Vulpes vulpes*). La introducción de algunas especies de peces o reptiles como la Carpa (*Cyprinus carpio*), el Carpín (*Carassius auratus*), la Gambusia (*Gambusia holbrooki*) y el Galápago de florida (*Trachemys scripta*) viene a complicar el estado trófico y la evolución del humedal. El grupo de las aves se constituye como uno de los conjuntos faunísticos más diversificado, con un total en torno a las 150 especies. Sin embargo, son las aves acuáticas las que otorgan el máximo valor ecológico al humedal. Este último conjunto lo compone un rico y variado grupo en el que destacan el Zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*, nidificante con hasta 48 parejas/año y presente durante todo el ciclo anual, para el que las Norias representa uno de los pocos humedales almerienses en donde se reproduce, una colonia de ardeidas reproductoras, donde destaca la Garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), nidificante con hasta más de 400 parejas/año, la Garceta común (*Egretta garzetta*), con alrededor de 5-20 parejas/año, siendo el único humedal almeriense para la reproducción del Martinete común (*Nycticorax nycticorax*), nidificante con hasta 16 parejas/año y la Garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*, nidificante estival con hasta 12 parejas/año. Por su parte las mayores concentraciones las generan dos especies, la Focha común (*Fulica atra*, presente durante todo el ciclo anual, resulta la especie más abundante con cerca de 3.000 ejemplares en concentraciones estivales, mientras que el Cuchara común (*Spatula dypeata*), principalmente invernante, alcanza concentraciones próximas a los 2.000 ejemplares en los momentos centrales de la estación fría. Otras especies nidificantes importantes son el Avetorillo (*Ixobrychus minutus*), el Calamón común (*Porphyrio porphyrio*), la Cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*, nidificante estival con hasta cerca de 100 parejas/año de máximo), el Chorlitejo chico (*Charadrius dubius*), el Alcaraván común (*Burhinus oedionemus*), la Canastera común (*Glareola pratincola*), el Charrandito común (*Sterna albifrons*, nidificante estival con hasta más de 100 parejas/año)

Pero son ciertas especies de anátidas las aves acuáticas con mayor importancia para el espacio por su crítico estado de conservación. El Pato colorado (*Netta rufina*), nidificante con

hasta unas 8 parejas/año y presente durante todo el ciclo anual, la Cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*), superando los 30 ejemplares en algunos años favorables, con un máximo de 5 polladas y la Malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*, superando los 500 ejemplares en algunos momentos, con hasta más de 25 polladas por año.

3.4 USO ACTUAL DEL SUELO E IMPACTOS

Humedal: Sin ningún uso en la actualidad, salvo la presencia de pescadores tras la introducción de la Carpa (*Cyprinus carpio*). Los impactos tienen su origen en la agricultura intensiva que se desarrolla en las inmediaciones, por el vertido directo, en ocasiones de los residuos de la propia agricultura, o bien por los lixiviados procedentes de los invernaderos que, cargados de nutrientes, llegan a la laguna provocando problemas de eutrofización.

Cuenca: Transformada principalmente como consecuencia del desarrollo de la agricultura intensiva bajo plásticos. La ocupación del territorio y los residuos que esta producción agrícola genera constituyen los principales problemas de la cuenca del humedal.

3.5 VALORES SOCIO-CULTURALES

Esta comarca del Campo de Dalías es un espacio fuertemente antropizado, que tan solo cuenta con tres áreas naturales con potencial como zonas de esparcimiento. Estas son Punta Entinas Sabinar, determinados parches aún reliquias con buenas formaciones de artales (principalmente compuestos por *Maytenus senegalensis* y *Ziziphus lotus*) y el humedal de la Cañada de Las Norias.

3.6 CONSERVACIÓN Y GESTIÓN

Actividades de gestión en curso o propuestas:

- Seguimiento de avifauna incluido en el Plan Andaluz de Aves Acuáticas.
- Se está realizando un seguimiento mensual del humedal mediante la toma de parámetros físico-químicos y recogida de indicadores biológicos, asociados al seguimiento del Programa Andaluz de Gestión de Humedales.
- Se está realizando un seguimiento de la evolución de la vegetación sumergida en el humedal por parte del último programa.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y LEGALES

4.1 PROPIEDAD / TITULARIDAD: Pública

4.1 AFECCIONES LEGALES:

Espacio incluido en la RENPA: No

Otras figuras de protección: No

Planeamiento urbanístico en vigor: No

Calificación del suelo: Suelo no urbanizable de Especial Protección

Otros planes: Planificación Territorial Urbanística de Interés Ambiental

5. DISPONIBILIDAD Y SOPORTE DE LA INFORMACIÓN

Toda la información utilizada para la descripción y caracterización de este humedal ha sido extraída de la bibliografía citada, así como de la consulta directa a los investigadores y gestores, así como a los distintos estudios y seguimientos llevados a cabo en el ámbito de este humedal.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bayo Martínez, A. (1999). El litoral. En, Rivera, J. (ed.): *Conclusiones del Encuentro Medioambiental Almeriense*, Planificación Territorial. CD-ROM. Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), Instituto de Estudios Almerienses (Diputación Provincial de Almería), Universidad de Almería, Grupo Ecologista Mediterráneo. Almería.
- Bayo, M.; Casas, J. J.; Giménez, E.; Gómez Mercado, F.; López, D.; Vivas, S. y Navarro, J. (2003). Conservación de humedales en la provincia de Almería. *Libro de resúmenes de la XIV Aula de Ecología*, p. 55. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación de Almería). Almería.
- Capel, J. J. (1990). *Climatología de Almería*. Cuadernos Monográficos, 7. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación Provincial de Almería). Almería.
- Casas, J. J.; Calvache, F.; Delgado, S.; García-Mayoral, J.; Vivas, S.; Bayo, M.; López, D. y Ortega, M. (2003). Inventario abierto de los humedales de la región semiárida almeriense: Consideraciones sobre su tipificación. En, Paracuellos, M. (ed.): *Ecología, manejo y conservación de los humedales*, pp. 171-186. Colección Actas, 49. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación de Almería). Almería.
- Consejería de Medio Ambiente (2004). *Cartografía y Evaluación de los Humedales de Andalucía. Provincia de Almería*. Junta de Andalucía. Inédito.
- Martínez Vidal, J. L.; González-Rodríguez, Belmonte, A. y Garrido, A. (2004). Estudio de la contaminación por pesticidas en aguas ambientales de la provincia de Almería. *Ecosistemas*, 2. <http://www.revistaecosistemas.net>
- Martínez Vidal, J. L.; Molina; L.; Gil García, M. D.; Sánchez Martos, F.; Pulido, A. y Garrido Frenich, A. (1999). El agua subterránea: Calidad y contaminación. En, Rivera, J. (ed.): *Conclusiones del Encuentro Medioambiental Almeriense, Recursos Hídricos*. CD-ROM. Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), Instituto de Estudios Almerienses (Diputación Provincial de Almería), Universidad de Almería, Grupo Ecologista Mediterráneo. Almería.

- Matamala, J. J. y Aguilar, F. J. (2003). Humedales almerienses. En, Paracuellos, M. (ed.): *Ecología, manejo y conservación de los humedales*, pp. 221-244. Colección Actas, 49. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación de Almería). Almería.
 - Ortega, F.; Paracuellos, M. y Guerrero, F. (2004). Corología de macrófitos acuáticos de Andalucía Oriental. *Lazaroa*, 25: 179-185.
 - Palomar Oviedo, F. (1994). *Los Invernaderos en la Provincia de Almería*. Temas de Almería, 4. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación Provincial de Almería). Almería.
 - Palomar Oviedo, F. (1999). Los invernaderos y el medio ambiente. En, Rivera, J. (ed.): *Conclusiones del Encuentro Medioambiental Almeriense*, Agricultura Intensiva. CD-ROM. Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), Instituto de Estudios Almerienses (Diputación Provincial de Almería), Universidad de Almería, Grupo Ecologista Mediterráneo. Almería.
 - Paracuellos, M. (1992-2006). *Seguimiento y control de las poblaciones de aves acuáticas en los humedales y endaves marítimos almerienses. Período: 1990-2005*. Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía). 14 volúmenes. Almería. Inédito.
 - Paracuellos, M. (2004). *Estructura y Conservación de las Comunidades de Aves en Humedales del Sudeste Ibérico (Almería, España)*. CD-ROM. Tesis Doctoral, 163. Servicio de Publicaciones (Universidad de Almería). Almería.
 - Paracuellos, M. (2004). Porrón Pardo. *Aythya nyroca*. *Ardeola*, 51: 547.
 - Paracuellos, M.; Enciso, J. P.; González Miras, E.; Nevado, J. C.; García, R.; Martínez, T. y Rodríguez, A. (2004). Calamón Común. *Porphyrio porphyrio*. *Ardeola*, 51: 550.
- ▣ Paracuellos, M. y Ortega, M. (2003). Bibliografía y bibliometría relacionadas con los humedales almerienses (Sudeste Ibérico). En, Paracuellos, M. (ed.): *Ecología, manejo y conservación de los humedales*, pp. 199-220. Colección Actas, 49. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación de Almería). Almería.
- ▣ Pleguezuelos, J. M.; Márquez, R. y Lizana, M. (eds.) (2002). *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza (Ministerio de Medio Ambiente), Asociación Herpetológica Española. Madrid.
- Ortega, F. (2004). *Evaluación Ecológica de los Humedales del Sur de la Península Ibérica (Andalucía): Valor Indicador de las Comunidades de Macrófitos*. Universidad de Jaén. Inédito.
 - Ortega, F.; Paracuellos, M. y Guerrero, F. (2004). Corología de macrófitos acuáticos de Andalucía Oriental. *Lazaroa*, 25: 179-185. Definición del Contexto Hidrogeológico de los Humedales Andaluces (2004). Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía). Inédito.

Anexo 2: Coordenadas perimetrales del humedal

Centroide:	XTUM (Huso 30)	YTUM (Huso 30)
	523.132,339	4.068.821,683

Perímetro:	XTUM (Huso 30)	YTUM (Huso 30)
	524.306,439	4.068.233,600
	524.232,026	4.068.231,432
	524.230,690	4.068.231,350
	524.221,600	4.068.230,720
	524.211,550	4.068.229,860
	524.201,260	4.068.228,970
	524.191,430	4.068.228,250
	524.181,700	4.068.227,600
	524.171,720	4.068.226,940
	524.162,640	4.068.226,380
	524.160,090	4.068.226,270
	524.155,460	4.068.226,050
	524.149,460	4.068.225,930
	524.143,650	4.068.225,980
	524.138,030	4.068.226,250
	524.132,700	4.068.226,830
	524.127,230	4.068.227,820
	524.121,180	4.068.229,270
	524.114,611	4.068.231,110
	524.107,590	4.068.233,280
	524.099,800	4.068.235,890
	524.091,000	4.068.239,000
	524.081,630	4.068.242,290
	524.072,150	4.068.245,480
	524.062,270	4.068.248,820
	524.051,660	4.068.252,580
	524.040,730	4.068.256,520
	524.029,900	4.068.260,440
	524.019,130	4.068.264,850
	524.015,120	4.068.266,640
	523.965,400	4.068.288,840
523.959,350	4.068.291,420	
523.952,940	4.068.294,140	
523.946,630	4.068.296,810	
523.940,990	4.068.299,250	
523.935,820	4.068.301,690	
523.930,759	4.068.304,370	
523.925,770	4.068.307,240	
523.920,840	4.068.310,180	
523.915,850	4.068.313,160	
523.910,640	4.068.316,210	

Perímetro:

XTUM (Huso 30)	YTUM (Huso 30)
523.904,950	4.068.319,550
523.898,610	4.068.323,380
523.897,440	4.068.324,100
523.891,820	4.068.327,680
523.887,120	4.068.330,790
523.884,851	4.068.332,290
523.878,060	4.068.336,790
523.871,640	4.068.340,850
523.865,240	4.068.344,720
523.860,910	4.068.347,310
523.869,043	4.068.358,355
523.869,773	4.068.359,346
523.885,210	4.068.380,310
523.905,580	4.068.407,830
523.916,360	4.068.421,832
523.840,698	4.068.475,566
523.857,250	4.068.496,490
523.873,870	4.068.517,331
523.817,926	4.068.560,038
523.817,965	4.068.560,185
523.820,970	4.068.571,529
523.819,002	4.068.579,679
523.815,941	4.068.584,576
523.810,970	4.068.585,509
523.806,148	4.068.586,413
523.797,578	4.068.582,740
523.789,008	4.068.583,964
523.778,602	4.068.584,576
523.766,360	4.068.582,127
523.761,464	4.068.577,843
523.752,281	4.068.577,231
523.739,427	4.068.574,170
523.729,021	4.068.567,437
523.717,392	4.068.558,255
523.710,218	4.068.552,077
523.701,647	4.068.544,695
523.688,439	4.068.520,757
523.688,488	4.068.520,644
523.671,745	4.068.495,209
523.653,344	4.068.501,447
523.599,937	4.068.517,521
523.567,166	4.068.524,580
523.565,197	4.068.524,261
523.567,724	4.068.539,374
523.576,780	4.068.594,570
523.579,480	4.068.612,400
523.581,350	4.068.625,140
523.582,930	4.068.636,580
523.584,400	4.068.648,500

Perímetro:

XTUM (Huso 30)	YTUM (Huso 30)
523.585,760	4.068.661,220
523.586,970	4.068.674,760
523.588,260	4.068.689,480
523.589,638	4.068.703,617
523.583,124	4.068.705,246
523.581,640	4.068.690,110
523.580,350	4.068.675,400
523.579,150	4.068.661,900
523.578,438	4.068.655,235
523.572,097	4.068.655,913
523.507,685	4.068.655,913
523.502,644	4.068.655,913
523.367,044	4.068.654,259
523.313,572	4.068.648,478
523.305,859	4.068.647,644
523.300,241	4.068.644,133
523.294,531	4.068.645,594
523.284,910	4.068.644,250
523.284,956	4.068.643,987
523.284,697	4.068.644,081
523.266,770	4.068.629,840
523.269,240	4.068.621,740
523.271,420	4.068.613,709
523.273,810	4.068.607,250
523.275,835	4.068.601,724
523.275,836	4.068.601,722
523.277,829	4.068.598,939
523.282,248	4.068.592,773
523.282,978	4.068.591,635
523.294,975	4.068.572,943
523.295,189	4.068.572,584
523.304,610	4.068.560,220
523.309,770	4.068.553,450
523.317,060	4.068.542,680
523.323,498	4.068.534,138
523.324,404	4.068.533,151
523.324,355	4.068.532,994
523.321,705	4.068.524,379
523.314,817	4.068.511,665
523.314,128	4.068.510,391
523.299,245	4.068.497,162
523.286,860	4.068.492,780
523.281,040	4.068.493,200
523.276,510	4.068.493,700
523.271,690	4.068.495,130
523.264,980	4.068.497,960
523.258,550	4.068.500,820
523.253,690	4.068.502,930
523.248,300	4.068.505,920

Perímetro:

XTUM (Huso 30)	YTUM (Huso 30)
523.242,510	4.068.509,530
523.239,170	4.068.512,090
523.236,520	4.068.512,970
523.228,600	4.068.512,910
523.217,390	4.068.512,770
523.203,891	4.068.512,060
523.194,370	4.068.510,910
523.182,720	4.068.509,560
523.178,820	4.068.508,630
523.166,210	4.068.505,590
523.161,661	4.068.504,417
523.161,659	4.068.504,416
523.154,770	4.068.502,640
523.142,600	4.068.498,520
523.139,694	4.068.497,335
523.136,540	4.068.496,050
523.116,260	4.068.489,660
523.102,040	4.068.485,060
523.093,930	4.068.483,190
523.082,440	4.068.480,760
523.077,550	4.068.465,156
523.073,741	4.068.449,922
523.071,565	4.068.434,688
523.069,933	4.068.425,983
523.067,213	4.068.417,278
523.056,688	4.068.404,354
523.034,318	4.068.402,272
523.027,891	4.068.401,674
523.020,343	4.068.400,971
523.015,528	4.068.400,582
522.995,130	4.068.398,934
522.985,201	4.068.398,221
522.983,690	4.068.398,086
522.975,286	4.068.397,335
522.965,389	4.068.396,276
522.955,510	4.068.395,045
522.945,655	4.068.393,641
522.935,827	4.068.392,066
522.926,026	4.068.390,319
522.919,169	4.068.388,991
522.904,097	4.068.385,113
522.884,931	4.068.380,181
522.863,489	4.068.374,665
522.856,252	4.068.372,802
522.793,061	4.068.357,715
522.770,283	4.068.352,694
522.757,304	4.068.364,635
522.757,831	4.068.365,208
522.740,976	4.068.379,656

Perímetro:

XTUM (Huso 30)	YTUM (Huso 30)
522.722,220	4.068.396,910
522.693,840	4.068.424,020
522.686,110	4.068.424,020
522.661,030	4.068.422,370
522.654,070	4.068.422,120
522.643,560	4.068.421,160
522.638,129	4.068.420,550
522.616,031	4.068.416,530
522.603,280	4.068.413,870
522.599,690	4.068.413,190
522.592,810	4.068.411,830
522.592,180	4.068.412,510
522.585,970	4.068.411,270
522.582,660	4.068.410,640
522.575,700	4.068.409,320
522.569,998	4.068.408,288
522.569,998	4.068.408,287
522.567,970	4.068.407,920
522.554,170	4.068.430,860
522.547,249	4.068.443,004
522.547,160	4.068.443,160
522.532,380	4.068.470,960
522.526,830	4.068.480,400
522.525,453	4.068.485,603
522.531,010	4.068.493,940
522.533,020	4.068.497,560
522.535,180	4.068.500,050
522.536,920	4.068.502,060
522.543,970	4.068.507,160
522.547,420	4.068.509,640
522.554,430	4.068.514,680
522.559,790	4.068.517,950
522.566,790	4.068.522,230
522.568,710	4.068.524,170
522.576,730	4.068.528,421
522.575,241	4.068.530,281
522.547,820	4.068.564,540
522.547,858	4.068.564,537
522.547,839	4.068.564,556
522.547,102	4.068.565,348
522.536,510	4.068.577,270
522.527,061	4.068.578,466
522.527,068	4.068.578,482
522.497,002	4.068.582,340
522.497,026	4.068.582,552
522.406,330	4.068.589,266
522.396,870	4.068.593,833
522.392,010	4.068.611,210
522.380,540	4.068.608,830

Perímetro:

XTUM (Huso 30)	YTUM (Huso 30)
522.356,990	4.068.606,300
522.341,130	4.068.605,690
522.334,890	4.068.605,770
522.331,020	4.068.605,000
522.328,320	4.068.603,600
522.324,420	4.068.600,300
522.319,575	4.068.594,550
522.319,346	4.068.594,279
522.319,402	4.068.594,505
522.310,004	4.068.591,231
522.309,935	4.068.590,816
522.299,630	4.068.580,450
522.280,303	4.068.579,703
522.265,714	4.068.581,499
522.251,672	4.068.579,878
522.222,719	4.068.576,537
522.209,490	4.068.591,420
522.204,654	4.068.595,377
522.200,422	4.068.598,840
522.191,300	4.068.606,303
522.189,167	4.068.609,858
522.187,550	4.068.612,552
522.186,339	4.068.614,571
522.186,339	4.068.614,571
522.186,339	4.068.617,673
522.186,339	4.068.642,684
522.183,017	4.068.658,594
522.189,170	4.068.674,740
522.192,110	4.068.682,250
522.199,270	4.068.702,660
522.203,290	4.068.713,470
522.206,870	4.068.722,110
522.211,260	4.068.729,460
522.216,010	4.068.734,970
522.225,260	4.068.743,650
522.235,240	4.068.753,780
522.241,240	4.068.760,570
522.244,500	4.068.764,670
522.256,210	4.068.784,190
522.260,974	4.068.792,486
522.261,116	4.068.792,732
522.265,790	4.068.800,870
522.269,850	4.068.806,730
522.271,620	4.068.809,060
522.274,200	4.068.809,790
522.284,620	4.068.813,410
522.297,870	4.068.817,190
522.304,550	4.068.820,320
522.309,100	4.068.824,100

Perímetro:

XTUM (Huso 30)	YTUM (Huso 30)
522.312,070	4.068.827,480
522.319,440	4.068.836,960
522.323,591	4.068.837,814
522.337,116	4.068.840,068
522.342,217	4.068.840,918
522.343,436	4.068.841,121
522.347,859	4.068.841,523
522.361,626	4.068.842,774
522.362,610	4.068.842,821
522.389,571	4.068.844,105
522.396,353	4.068.844,428
522.397,429	4.068.844,202
522.423,443	4.068.838,725
522.424,694	4.068.838,462
522.424,550	4.068.838,030
522.446,220	4.068.825,390
522.453,314	4.068.821,080
522.475,727	4.068.806,395
522.476,919	4.068.805,675
522.563,371	4.068.753,477
522.567,429	4.068.751,956
522.569,372	4.068.751,228
522.589,829	4.068.743,556
522.614,634	4.068.750,170
522.637,785	4.068.768,360
522.662,590	4.068.801,433
522.672,512	4.068.829,545
522.669,683	4.068.852,173
522.667,551	4.068.869,233
522.663,932	4.068.879,047
522.647,513	4.068.923,580
522.646,698	4.068.925,790
522.645,816	4.068.928,185
522.643,407	4.068.934,717
522.651,653	4.068.939,157
522.651,939	4.068.939,312
522.658,493	4.068.942,840
522.742,230	4.068.957,280
522.749,577	4.068.958,530
522.753,210	4.068.958,530
522.767,213	4.068.961,531
522.809,623	4.068.968,747
522.812,086	4.068.969,036
522.811,870	4.068.969,129
522.817,460	4.068.970,080
522.822,620	4.068.970,960
522.825,420	4.068.971,480
522.838,439	4.068.973,897
522.844,320	4.068.974,990

Perímetro:

XTUM (Huso 30)	YTUM (Huso 30)
522.844,065	4.068.977,648
522.840,381	4.069.016,123
522.839,149	4.069.028,987
522.839,128	4.069.029,202
522.837,914	4.069.041,882
522.837,915	4.069.041,882
522.835,330	4.069.068,870
522.850,130	4.069.060,160
522.861,070	4.069.055,010
522.865,030	4.069.053,780
522.877,980	4.069.048,330
522.943,610	4.069.074,790
522.945,430	4.069.075,620
522.951,237	4.069.078,690
522.951,241	4.069.078,717
522.993,813	4.069.103,007
522.993,546	4.069.103,787
523.017,920	4.069.117,940
523.041,450	4.069.130,290
523.040,383	4.069.137,021
523.016,050	4.069.290,550
523.011,150	4.069.330,680
523.004,640	4.069.365,600
523.007,850	4.069.362,100
523.010,630	4.069.358,930
523.013,190	4.069.355,760
523.015,460	4.069.352,620
523.017,700	4.069.349,270
523.020,160	4.069.345,470
523.022,830	4.069.341,340
523.023,088	4.069.340,937
523.025,580	4.069.337,040
523.026,920	4.069.334,960
523.028,340	4.069.332,750
523.031,030	4.069.328,650
523.033,560	4.069.324,830
523.035,860	4.069.321,350
523.038,040	4.069.318,140
523.040,200	4.069.315,140
523.042,280	4.069.312,370
523.044,260	4.069.309,810
523.046,360	4.069.307,190
523.048,760	4.069.304,320
523.051,220	4.069.301,600
523.053,500	4.069.299,400
523.055,810	4.069.297,370
523.058,390	4.069.295,130
523.061,210	4.069.292,720
523.064,240	4.069.290,240

Perímetro:

XTUM (Huso 30)	YTUM (Huso 30)
523.067,810	4.069.287,490
523.072,140	4.069.284,360
523.076,720	4.069.281,250
523.080,980	4.069.278,600
523.085,050	4.069.276,320
523.086,840	4.069.275,410
523.089,050	4.069.274,290
523.092,520	4.069.272,660
523.095,080	4.069.271,610
523.097,220	4.069.271,000
523.099,520	4.069.270,651
523.101,990	4.069.270,540
523.103,620	4.069.270,610
523.104,490	4.069.270,651
523.106,980	4.069.270,910
523.109,400	4.069.271,290
523.111,660	4.069.272,020
523.113,700	4.069.273,310
523.113,880	4.069.273,470
523.115,810	4.069.264,800
523.149,240	4.069.119,930
523.175,050	4.069.128,060
523.202,640	4.069.137,860
523.209,770	4.069.129,850
523.243,450	4.069.139,149
523.247,430	4.069.140,250
523.251,050	4.069.141,250
523.251,930	4.069.141,477
523.251,936	4.069.141,493
523.260,490	4.069.143,840
523.270,100	4.069.145,710
523.305,890	4.069.151,970
523.307,360	4.069.149,640
523.319,630	4.069.130,120
523.331,850	4.069.113,430
523.346,560	4.069.094,200
523.360,440	4.069.076,730
523.375,540	4.069.058,800
523.376,770	4.069.057,410
523.377,790	4.069.053,690
523.384,240	4.069.031,530
523.386,390	4.069.022,360
523.388,340	4.069.016,080
523.389,750	4.069.013,250
523.394,220	4.069.007,700
523.397,420	4.069.003,970
523.403,810	4.068.996,350
523.403,744	4.068.996,000
523.404,456	4.068.995,611

Perímetro:

XTUM (Huso 30)	YTUM (Huso 30)
523.408,651	4.068.990,810
523.413,760	4.068.986,210
523.418,350	4.068.983,050
523.424,899	4.068.980,730
523.433,230	4.068.977,780
523.444,130	4.068.972,900
523.455,990	4.068.968,350
523.464,839	4.068.965,720
523.473,120	4.068.964,010
523.480,069	4.068.962,341
523.488,480	4.068.960,390
523.489,424	4.068.960,388
523.489,787	4.068.960,387
523.493,511	4.068.957,364
523.495,473	4.068.955,076
523.494,680	4.068.952,170
523.490,530	4.068.939,630
523.486,210	4.068.928,580
523.485,180	4.068.921,750
523.482,780	4.068.906,470
523.482,730	4.068.906,130
523.480,110	4.068.890,660
523.479,400	4.068.884,560
523.477,540	4.068.869,980
523.477,181	4.068.859,060
523.477,182	4.068.859,060
523.477,130	4.068.857,490
523.476,420	4.068.847,010
523.498,450	4.068.844,040
523.527,203	4.068.840,917
523.527,207	4.068.840,853
523.527,293	4.068.840,907
523.533,620	4.068.840,220
523.549,540	4.068.837,490
523.549,750	4.068.834,280
523.567,110	4.068.833,270
523.586,164	4.068.828,569
523.593,612	4.068.824,407
523.596,508	4.068.818,473
523.595,810	4.068.816,820
523.594,140	4.068.811,830
523.592,940	4.068.807,320
523.592,180	4.068.803,490
523.591,670	4.068.799,309
523.591,210	4.068.793,450
523.590,610	4.068.784,620
523.589,710	4.068.772,000
523.588,450	4.068.756,720
523.586,820	4.068.740,200

Perímetro:

XTUM (Huso 30)	YTUM (Huso 30)
523.585,170	4.068.724,690
523.585,073	4.068.723,777
523.591,689	4.068.723,157
523.591,620	4.068.722,509
523.674,560	4.068.715,290
523.677,270	4.068.726,290
523.677,288	4.068.726,389
523.677,289	4.068.726,390
523.680,370	4.068.743,370
523.683,270	4.068.758,430
523.686,540	4.068.769,880
523.689,690	4.068.780,250
523.692,890	4.068.789,730
523.695,041	4.068.794,805
523.695,448	4.068.795,767
523.695,530	4.068.795,960
523.698,520	4.068.805,160
523.700,840	4.068.812,680
523.704,340	4.068.812,240
523.739,140	4.068.807,900
523.790,970	4.068.797,040
523.796,940	4.068.795,790
523.798,680	4.068.795,420
523.819,580	4.068.793,180
523.827,180	4.068.808,370
523.834,870	4.068.821,600
523.843,400	4.068.835,550
523.849,290	4.068.844,680
523.853,500	4.068.850,230
523.860,320	4.068.855,580
523.865,890	4.068.859,890
523.869,700	4.068.863,230
523.871,500	4.068.865,600
523.873,470	4.068.868,180
523.882,610	4.068.879,760
523.890,380	4.068.889,980
523.899,909	4.068.904,740
523.901,020	4.068.906,470
523.910,080	4.068.920,540
523.916,851	4.068.932,000
523.922,490	4.068.943,090
523.925,850	4.068.951,490
523.931,370	4.068.961,140
523.941,510	4.068.976,780
523.949,720	4.068.990,410
523.954,990	4.069.003,690
523.963,440	4.069.024,289
523.968,608	4.069.039,357
523.972,322	4.069.047,658

Perímetro:

XTUM (Huso 30)	YTUM (Huso 30)
524.003,701	4.069.036,648
524.008,862	4.069.034,837
524.030,017	4.069.023,298
524.063,196	4.069.007,030
524.071,093	4.069.003,159
524.072,430	4.069.009,848
524.081,046	4.069.014,771
524.090,893	4.069.016,823
524.093,024	4.069.016,533
524.099,919	4.069.015,593
524.106,894	4.069.015,593
524.115,920	4.069.017,233
524.116,837	4.069.017,126
524.129,555	4.069.015,629
524.129,870	4.069.015,593
524.141,317	4.069.012,898
524.143,819	4.069.012,310
524.147,515	4.069.010,938
524.158,180	4.069.006,977
524.163,513	4.069.003,284
524.174,620	4.069.002,890
524.185,220	4.068.999,720
524.185,140	4.068.998,040
524.185,590	4.068.996,730
524.186,520	4.068.995,480
524.188,130	4.068.994,260
524.190,610	4.068.993,200
524.194,140	4.068.992,080
524.198,810	4.068.990,669
524.204,460	4.068.989,050
524.210,750	4.068.987,380
524.216,839	4.068.985,851
524.221,980	4.068.984,570
524.226,310	4.068.983,380
524.230,290	4.068.982,011
524.234,810	4.068.980,250
524.240,550	4.068.977,980
524.246,960	4.068.975,311
524.253,319	4.068.972,460
524.259,470	4.068.969,680
524.265,330	4.068.967,190
524.270,700	4.068.965,060
524.272,510	4.068.964,380
524.275,420	4.068.963,280
524.279,760	4.068.961,650
524.283,890	4.068.959,940
524.287,411	4.068.958,160
524.290,000	4.068.956,290
524.291,770	4.068.954,640

Perímetro:

XTUM (Huso 30)	YTUM (Huso 30)
524.292,210	4.068.954,230
524.294,700	4.068.951,840
524.297,300	4.068.949,390
524.297,600	4.068.949,110
524.300,930	4.068.946,100
524.304,810	4.068.942,971
524.309,300	4.068.939,930
524.314,121	4.068.937,030
524.318,980	4.068.934,310
524.323,900	4.068.931,610
524.328,980	4.068.928,800
524.334,480	4.068.925,850
524.340,600	4.068.922,780
524.347,190	4.068.919,650
524.353,920	4.068.916,561
524.360,300	4.068.913,871
524.365,970	4.068.911,770
524.371,390	4.068.909,660
524.377,040	4.068.906,930
524.377,880	4.068.906,470
524.382,620	4.068.903,880
524.387,760	4.068.900,890
524.392,720	4.068.897,970
524.397,860	4.068.894,940
524.403,540	4.068.891,360
524.409,990	4.068.886,821
524.416,991	4.068.881,500
524.419,098	4.068.879,812
524.420,030	4.068.878,856
524.421,729	4.068.877,708
524.424,150	4.068.875,770
524.430,780	4.068.870,400
524.436,330	4.068.866,020
524.441,280	4.068.862,430
524.446,210	4.068.859,310
524.451,190	4.068.856,610
524.456,080	4.068.854,349
524.460,590	4.068.852,630
524.464,460	4.068.851,490
524.467,892	4.068.850,816
524.468,589	4.068.850,466
524.487,639	4.068.827,308
524.494,363	4.068.821,331
524.506,079	4.068.814,332
524.499,463	4.068.794,488
524.494,171	4.068.773,321
524.484,911	4.068.748,186
524.485,536	4.068.747,991
524.485,080	4.068.746,660

Perímetro:

XTUM (Huso 30)	YTUM (Huso 30)
524.484,180	4.068.744,040
524.517,630	4.068.735,170
524.555,820	4.068.725,050
524.558,560	4.068.724,320
524.562,130	4.068.723,380
524.562,760	4.068.723,210
524.574,900	4.068.719,989
524.583,668	4.068.717,389
524.588,099	4.068.701,884
524.584,887	4.068.685,019
524.580,640	4.068.672,370
524.702,740	4.068.614,600
524.701,430	4.068.610,850
524.710,380	4.068.606,530
524.720,260	4.068.601,770
524.721,760	4.068.604,630
524.741,480	4.068.595,080
524.764,480	4.068.583,420
524.768,460	4.068.581,400
524.798,040	4.068.566,410
524.802,552	4.068.563,886
524.802,979	4.068.564,827
524.839,861	4.068.550,719
524.839,891	4.068.550,792
524.966,944	4.068.491,576
524.973,069	4.068.503,446
524.973,104	4.068.503,531
524.973,061	4.068.503,521
524.973,046	4.068.503,686
524.974,810	4.068.507,510
524.977,038	4.068.512,706
524.977,559	4.068.513,560
524.981,580	4.068.523,020
524.986,220	4.068.534,500
524.990,910	4.068.546,130
524.995,480	4.068.557,050
524.998,700	4.068.564,660
525.011,710	4.068.593,840
525.014,520	4.068.600,810
525.015,970	4.068.604,420
525.022,960	4.068.603,260
525.031,250	4.068.600,330
525.039,700	4.068.596,940
525.048,480	4.068.593,150
525.057,971	4.068.588,820
525.067,580	4.068.584,200
525.076,740	4.068.579,490
525.085,970	4.068.574,390
525.095,840	4.068.568,590

Perímetro:

XTUM (Huso 30)	YTUM (Huso 30)
525.105,960	4.068.562,420
525.115,810	4.068.556,210
525.125,530	4.068.549,980
525.135,500	4.068.543,500
525.145,460	4.068.536,940
525.091,620	4.068.433,700
525.036,440	4.068.327,300
525.033,380	4.068.321,700
525.014,161	4.068.288,693
525.001,320	4.068.266,640
524.973,110	4.068.218,180
524.944,603	4.068.163,039
524.944,353	4.068.162,555
524.838,793	4.068.225,633
524.831,690	4.068.229,060
524.840,640	4.068.245,640
524.851,190	4.068.265,700
524.851,660	4.068.266,640
524.856,050	4.068.275,420
524.861,020	4.068.285,360
524.869,750	4.068.304,070
524.876,679	4.068.319,430
524.881,510	4.068.329,740
524.885,850	4.068.337,980
524.891,370	4.068.347,600
524.898,080	4.068.359,210
524.905,630	4.068.372,730
524.912,910	4.068.386,270
524.914,000	4.068.388,290
524.923,030	4.068.405,630
524.931,830	4.068.422,910
524.939,680	4.068.438,540
524.947,170	4.068.453,410
524.954,860	4.068.468,429
524.955,615	4.068.471,234
524.949,917	4.068.475,664
524.948,953	4.068.476,201
524.944,140	4.068.467,370
524.937,050	4.068.453,990
524.927,740	4.068.435,560
524.917,140	4.068.414,620
524.906,310	4.068.393,980
524.895,080	4.068.373,190
524.883,170	4.068.351,270
524.870,790	4.068.328,400
524.858,340	4.068.305,160
524.846,370	4.068.282,510
524.838,140	4.068.266,640
524.835,410	4.068.261,380

Perímetro:

XTUM (Huso 30)	YTUM (Huso 30)
524.825,660	4.068.242,230
524.817,180	4.068.225,210
524.809,790	4.068.209,760
524.803,380	4.068.195,630
524.798,630	4.068.184,610
524.795,980	4.068.178,090
524.795,470	4.068.176,589
524.788,740	4.068.170,820
524.785,140	4.068.168,439
524.779,940	4.068.166,250
524.775,570	4.068.165,360
524.773,390	4.068.165,360
524.770,220	4.068.166,200
524.768,460	4.068.166,980
524.764,480	4.068.168,760
524.758,360	4.068.171,480
524.747,885	4.068.176,209
524.722,764	4.068.189,016
524.718,407	4.068.191,237
524.704,377	4.068.196,593
524.687,289	4.068.203,118
524.675,238	4.068.207,719
524.645,926	4.068.218,911
524.645,646	4.068.219,018
524.623,467	4.068.169,442
524.606,834	4.068.132,263
524.606,492	4.068.132,053
524.593,153	4.068.128,569
524.581,850	4.068.124,550
524.573,242	4.068.127,639
524.562,542	4.068.131,000
524.543,229	4.068.150,873
524.543,229	4.068.150,873
524.542,023	4.068.152,114
524.538,543	4.068.155,695
524.537,307	4.068.156,728
524.533,731	4.068.159,719
524.494,968	4.068.192,139
524.494,469	4.068.192,556
524.493,635	4.068.192,973
524.475,055	4.068.202,263
524.465,622	4.068.206,980
524.434,505	4.068.214,273
524.433,494	4.068.214,509
524.434,250	4.068.213,310
524.427,250	4.068.214,610
524.416,980	4.068.216,460
524.408,900	4.068.217,990
524.406,730	4.068.218,400

Perímetro:

XTUM (Huso 30)	YTUM (Huso 30)
524.395,960	4.068.220,350
524.391,380	4.068.221,080
524.384,190	4.068.222,220
524.372,420	4.068.224,000
524.361,770	4.068.225,670
524.352,360	4.068.227,300
524.344,030	4.068.228,910
524.336,280	4.068.230,390
524.328,690	4.068.231,629
524.321,240	4.068.232,560
524.313,960	4.068.233,170
524.306,439	4.068.233,600