

## Anexo D: LOD Ontology

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE Ontology [
  <!ENTITY xsd "http://www.w3.org/2001/XMLSchema#" >
  <!ENTITY xml "http://www.w3.org/XML/1998/namespace" >
  <!ENTITY rdfs "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#" >
  <!ENTITY rdf "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" >
]>
<Ontology xmlns="http://www.w3.org/2002/07/owl#"
  xml:base="http://localhost/LODNorte"
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:xml="http://www.w3.org/XML/1998/namespace"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
  ontologyIRI="http://localhost/LODNorte">
  <Prefix name="" IRI="http://www.w3.org/2002/07/owl#"/>
  <Prefix name="dc" IRI="http://purl.org/dc/elements/1.1#"/>
  <Prefix name="geo" IRI="http://www.w3.org/2003/01/geo/wgs84_pos#"/>
  <Prefix name="owl" IRI="http://www.w3.org/2002/07/owl#"/>
  <Prefix name="rdf" IRI="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"/>
  <Prefix name="xsd" IRI="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#"/>
  <Prefix name="rdfs" IRI="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"/>
  <Prefix name="vcard" IRI="http://www.w3.org/2006/vcard/ns#"/>
  <Prefix name="dcterms" IRI="http://purl.org/dc/terms"/>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
    <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Esta es la ontologia
utilizada para la transformación de los datos turisticos en Norte de santander.
Trabajo de Tesis de Maestria. Elaborado por Matias Herrera Caceres</Literal>
  </Annotation>
  <Declaration>
    <Class IRI="#HOTELESLOD"/>
  </Declaration>
  <Declaration>
    <Class IRI="#RESTAURANTESLOD"/>
  </Declaration>
  <Declaration>
    <Class IRI="#SITIOSNATURALESLOD"/>
  </Declaration>
  <Declaration>
    <Class IRI="/ANCIANATOSLOD"/>
  </Declaration>
  <Declaration>
```

```
<Class IRI="/BIBLIOTECALOD"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="/CAMPINLOD"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="/CEMENTERIOLOD"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="/CENTRODEPORTIVOLOD"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="/COLEGIOSLOD"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="/EMISORASLOD"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="/ESCUELA CONDUCCIONLOD"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="/ESCUELAMUSICALOD"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="/ESTACIONPOLICIALOD"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="/HOSPITALESLOD"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="/JARDININFANTILLOD"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="/MONUMENTOSLOD"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="/MUSEOLOD"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="/Municipio"/>
</Declaration>
<Declaration>
```

```
<Class IRI="/PARKESLOD"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="/PARQUESINFANTILESLOD"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="/PISCINASLOD"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="/TIENDASLOD"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="/UNIVERSIDADESLOD"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="/ZONAPERROLOD"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="/lies_within"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty abbreviatedIRI="owl:sameAs"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="/district_population_ratio"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="/hrtype"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="/information"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="/localization_hint"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="/openinghours"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="/population"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="/population_density"/>
</Declaration>
<Declaration>
```

```
    <DataProperty IRI="/rate_female"/>
  </Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="/rate_foreign"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="/rate_male"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="/rate_migration"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="/rate_retirees"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="/rate_youth"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty abbreviatedIRI="dc:date"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty abbreviatedIRI="dc:identifier"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty abbreviatedIRI="dc:publisher"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty abbreviatedIRI="dc:source"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty abbreviatedIRI="dc:type"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty abbreviatedIRI="dcterms:license"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty abbreviatedIRI="geo:lat"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty abbreviatedIRI="geo:long"/>
</Declaration>
<Declaration>
```

```
<DataProperty abbreviatedIRI="vcard:country-name"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:email"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:locality"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:postal-code"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:region"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:street-address"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:tel"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:url"/>
</Declaration>
<SubClassOf>
  <Class IRI="#HOTELESLOD"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="#RESTAURANTESLOD"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="#SITIOSNATURALESLOD"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="/ANCIANATOSLOD"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="/BIBLIOTECALOD"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="/CAMPINLOD"/>
```

```

    <Class IRI="/LODObject"/>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="/CEMENTERIOLOD"/>
    <Class IRI="/LODObject"/>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="/CENTRODEPORTIVOLOD"/>
    <Class IRI="/LODObject"/>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="/COLEGIOSLOD"/>
    <Class IRI="/LODObject"/>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="/EMISORASLOD"/>
    <Class IRI="/LODObject"/>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="/ESCUELACONDUCCIONLOD"/>
    <Class IRI="/LODObject"/>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="/ESCUELAMUSICALOD"/>
    <Class IRI="/LODObject"/>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="/ESTACIONPOLICIALOD"/>
    <Class IRI="/LODObject"/>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="/HOSPITALESLOD"/>
    <Class IRI="/LODObject"/>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="/JARDININFANTILLOD"/>
    <Class IRI="/LODObject"/>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="/LODObject"/>
    <DataExactCardinality cardinality="1">
      <DataProperty abbreviatedIRI="dc:identifier"/>
      <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
    </DataExactCardinality>
  </SubClassOf>

```

```
<SubClassOf>
  <Class IRI="/LODObject"/>
    <DataExactCardinality cardinality="1">
      <DataProperty abbreviatedIRI="geo:lat"/>
      <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
    </DataExactCardinality>
  </SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="/LODObject"/>
    <DataExactCardinality cardinality="1">
      <DataProperty abbreviatedIRI="geo:long"/>
      <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
    </DataExactCardinality>
  </SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="/MONUMENTOSLOD"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="/MUSEOLOD"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="/PARKESLOD"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="/PARQUESINFANTILESLOD"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="/PISCINASLOD"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="/TIENDASLOD"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="/UNIVERSIDADESLOD"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="/ZONAPERROLOD"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
```

```
</SubClassOf>
<TransitiveObjectProperty>
  <ObjectProperty IRI="/lies_within"/>
</TransitiveObjectProperty>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="/lies_within"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty abbreviatedIRI="owl:sameAs"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty abbreviatedIRI="owl:sameAs"/>
  <Class IRI="/Municipio"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="/lies_within"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="/lies_within"/>
  <Class IRI="/Municipio"/>
</ObjectPropertyRange>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="/district_population_ratio"/>
  <Class IRI="/Municipio"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="/hrtype"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="/information"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="/localization_hint"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="/openinghours"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
```

```
<DataProperty IRI="/population"/>
  <Class IRI="/Municipio"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="/population_density"/>
  <Class IRI="/Municipio"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="/rate_female"/>
  <Class IRI="/Municipio"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="/rate_foreign"/>
  <Class IRI="/Municipio"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="/rate_male"/>
  <Class IRI="/Municipio"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="/rate_migration"/>
  <Class IRI="/Municipio"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="/rate_retirees"/>
  <Class IRI="/Municipio"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="/rate_youth"/>
  <Class IRI="/Municipio"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty abbreviatedIRI="dc:date"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty abbreviatedIRI="dc:date"/>
  <Class IRI="/Municipio"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty abbreviatedIRI="dc:identifier"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty abbreviatedIRI="dc:publisher"/>
```

```
<Class IRI="/LODObject"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty abbreviatedIRI="dc:publisher"/>
  <Class IRI="/Municipio"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty abbreviatedIRI="dc:source"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty abbreviatedIRI="dc:source"/>
  <Class IRI="/Municipio"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty abbreviatedIRI="dc:type"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty abbreviatedIRI="dcterms:license"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty abbreviatedIRI="dcterms:license"/>
  <Class IRI="/Municipio"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty abbreviatedIRI="geo:lat"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty abbreviatedIRI="geo:long"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:country-name"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:email"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:locality"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
```

```
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:postal-code"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:region"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:street-address"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:tel"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:url"/>
  <Class IRI="/LODObject"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="/district_population_ratio"/>
  <Datatype abbreviatedIRI="xsd:float"/>
</DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="/hrtype"/>
  <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
</DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="/information"/>
  <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
</DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="/localization_hint"/>
  <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
</DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="/openinghours"/>
  <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
</DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="/population"/>
  <Datatype abbreviatedIRI="xsd:float"/>
</DataPropertyRange>
```

```
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="/population_density"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:float"/>
  </DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="/rate_female"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:float"/>
  </DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="/rate_foreign"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:float"/>
  </DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="/rate_male"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:float"/>
  </DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="/rate_migration"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:float"/>
  </DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="/rate_retirees"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:float"/>
  </DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="/rate_youth"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:float"/>
  </DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty abbreviatedIRI="dc:identifier"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
  </DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty abbreviatedIRI="dc:type"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
  </DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty abbreviatedIRI="geo:lat"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
  </DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty abbreviatedIRI="geo:long"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
  </DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
```

```

    <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:country-name"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:email"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:locality"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:postal-code"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:region"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:street-address"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:tel"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty abbreviatedIRI="vcard:url"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
  </DataPropertyRange>
  <AnnotationPropertyDomain>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
    <IRI>http://ogd.ifs.tuwien.ac.at/vienna/District</IRI>
  </AnnotationPropertyDomain>
  <AnnotationPropertyDomain>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
    <IRI>http://ogd.ifs.tuwien.ac.at/vienna/OGDObject</IRI>
  </AnnotationPropertyDomain>
</Ontology>

```

<!-- Generated by the OWL API (version 3.5.1) <http://owlapi.sourceforge.net> -->