

Al Norte del predio, paralelo a la carretera municipal del Sector La Joya, discurre una quebrada intermitente que desemboca hacia el Río Loco. Este cuerpo de agua intermitente se encuentra fuera del predio donde se propone la acción.

El Río Yauco y el Río Loco son los cuerpos de agua superficiales principales en la zona. El Río Yauco discurre a sobre 1,500 metros al Este y el Río Loco a aproximadamente 1,100 metros al Oeste del proyecto.

3.9 Cuerpos de Agua a ser Impactados

No se propone impactar o hidromodificar cuerpos de agua en o cercano al área del proyecto. El sistema de información geográfica (GIS) y el cuadrángulo topográfico informan sobre la presencia de una quebrada intermitente sin nombre que alegadamente se inicia en el Este y Oeste, y ambas se unen para discurrir hacia el Sur hasta salir del predio y encontrarse con el Río Yauco. **(Ver Apéndice 4: Figuras)** Según esta información, esta quebrada intermitente discurre a través del actual SRS y en donde se propone la expansión lateral, en específico la propuesta celda al Este. Esta alegada quebrada intermitente no existe según el Estudio de Determinación Jurisdiccional de Humedales preparado por Tetra Tech, Inc., en marzo de 2010. **(Ver Apéndice 17: Estudio de Determinación Jurisdiccional de Humedales)**

Explicó la compañía Tetra Tech, Inc., en su estudio de determinación de

humedales que:

“Las visitas de campo corroboraron que esta quebrada intermitente no existe dentro de los límites del área del proyecto. Además, no hay margen aparente de la quebrada, ni tampoco hay una marca ordinaria de agua alta corriente (“Ordinary High Water Mark”) claramente definida. En base a las observaciones de campo, se confirmó que no existe ninguna de las características físicas de una determinación OHWM como estanterías, la destrucción de la vegetación terrestre, los cambios en el suelo, vegetación enmarañada abajo, los bancos de deposición de sedimentos o la quebrada, entre otros. La existencia de una quebrada efímera situado al Sur y fuera de los límites del proyecto va hacia el Sur de la Río Yauco también fue confirmado con observaciones de campo.”
(Ver Apéndice 17: Estudio de Determinación Jurisdiccional de Humedales)

En otras palabras, no existen cuerpos de agua jurisdiccionales dentro del predio y en el área propuesta para la expansión lateral del SRS. Según las normas establecidas en el “Memorandum Establishing Guidelines for Clean Water Act Jurisdiction Following the US Supreme Court’s Decision in Rapanos v. U.S. & Carabell v. U.S.”, los drenajes efímeros que se encuentran en áreas montañosas y que surgen únicamente como consecuencia de lluvias copiosas no pueden ser considerados como cuerpos de agua jurisdiccionales. Estos drenajes efímeros mantienen caudal de agua solamente durante el evento lluvioso y no como consecuencia de manantiales u ojos de agua. Ejemplo de esto es que durante la evaluación realizada por Tetra Tech, Inc., no se encontró suelos reducidos o bancos de quebradas definidos. **(Ver Apéndice 17: Estudio de Determinación Jurisdiccional de Humedales)**

Al Norte de la finca, paralela con la carretera municipal del Sector La Joya que

sirve de acceso al SRS, discurre una quebrada intermitente, conocida como Caño Barinas, la cual eventualmente descarga al Río Loco. Esta quebrada intermitente se encuentra fuera del predio objeto de este proyecto.

Otro aspecto importante es que para la expansión lateral del SRS de Yauco se preparó un estudio sobre las condiciones hidrográficas en el área del SRS existente. Este estudio fue preparado en mayo de 2007 por la firma Geológica Engineering and Environmental Services. Según se describe en este estudio, bajo la condición climática imperante, el régimen de precipitación típico de la zona no es suficiente para generar y sostener flujos de drenaje pues la evapotranspiración retorna a la atmósfera la mayor parte de las sagas meteóricas y escorrentía residual. **(Véase Apéndice 7: Condición Hidrológica del SRS de Yauco).**

No obstante, se implantarán las medidas eficientes para el control de la erosión y prevención la sedimentación para evitar o minimizar el impacto que pueda tener el proyecto sobre este cuerpo de agua. Por otro lado, se construirán charcas para recoger, manejar y solidificar los jugos de lixiviados a ser generado por la expansión lateral.

3.10 Pozos de Agua Potable

Al Norte del predio se encuentra identificado en el sistema de GIS de la Junta de Planificación el Pozo Lugo. Este pozo ésta dentro del radio de 460 metros.

El mismo se encuentra en desuso y pertenece a la finca donde ubica el SRS de Yauco. Según datos del Gobierno de Puerto Rico, a unos 460 metros al Sur de la finca principal existe un pozo de la AAA. **(Ver Apéndice 4: Figuras, Localización de Pozos)**

3.11 Áreas Susceptibles a Inundaciones

A tenor con las disposiciones de la Ley Número 13 del 27 de septiembre de 1961, según enmendada, y con el Reglamento de Planificación Número 13, Reglamento sobre Zonas Susceptibles a Inundaciones, la Junta de Planificación adoptó los Mapas de Zonas Susceptibles a Inundaciones de Puerto Rico.

Conforme al Reglamento, las áreas inundables se clasifican cauce mayor ("Floodway") y valle inundable ("Floodplain"). Dentro de estas clasificaciones se encuentran las diferentes zonas que se definen a continuación: (1) Zona A: área especial de riesgo de inundación de recurrencia de 100 años, determinada por métodos aproximados y para la cual no se ha determinado la elevación de inundación base; (2) Zona AE: área especial de riesgo de inundación con período de recurrencia de 100 años, determinada por métodos específicos y para la cual se indican las elevaciones de la inundación base; (3) Zona AO: área especial de riesgo de inundación poco profunda con período de recurrencia de 100 años, para la cual la profundidad de la inundación base fluctúa entre 0.30 metros a 0.91 metros; (4) Zona D: área donde el riesgo de inundación está sin determinar pero es posible; (5) Zona V: área costera de

alto peligro a inundación por marejadas con período de recurrencias de 100 años para la cual no se ha determinado las elevaciones de la inundación base; (6) Zona VE: área costera de alto peligro a inundación con período de recurrencia de 100 años con velocidad y energía para la cual se ha determinado la elevación de la inundación base; (7) Zona X: área de inundación con 0.2% de probabilidad de ocurrir cada año, área para inundación de 100 años con profundidad del agua menor de 0.3 metros o con áreas de drenaje menor de 2.6 kilómetros y áreas protegidas por diques contra inundación de 100 años.

Para estas áreas se toma en consideración para su designación los Mapas de Tasas de Seguro Contra Inundaciones de Cauce Mayor y Límites de Inundación o cualquier otra información sobre inundación base, marejadas, incluyendo consideraciones sobre los niveles, profundidad y velocidad de las aguas, altura de las olas, la condición y características topográficas del terreno y su cubierta vegetal, y el riesgo a que están expuestas la vida y propiedades de las personas establecidas o que se establezcan en los terrenos.

Conforme con el Mapa de Tasa de Seguros de Inundación, preparado por la agencia federal Federal Emergency Management Agency, FIRM Community Panel 72000C1615H y 72000C1980H, aprobados en abril de 2005, el desarrollo propuesto se ubicará en una finca localizada fuera de áreas inundables, Zona X. **(Ver Apéndice 4: Figuras, Mapa de Zonas Inundables)**. Además, el diseño y construcción de este proyecto cumple con

las disposiciones establecidas en el Reglamento sobre Zonas Susceptibles a Inundaciones, Reglamento Número 13.

3.12 Climatología y Meteorología

El clima de la región de Yauco es tropical, representativo de las islas tropicales del Caribe y los valles de la Costa Sur de Puerto Rico. Los días son generalmente soleados y calurosos, con aguaceros dispersos de poca duración, pero ocasionalmente intensos. El clima, principalmente la lluvia de la región de Yauco, es afectado también por la interacción de los Vientos Alisios en las capas altas de la atmósfera, los efectos marítimos-terrestres, y disturbios tropicales que afectan todo el archipiélago caribeño.

Según J. J. Ewei y J. L. Whitmore, la isla de Puerto Rico se puede clasificar en seis zonas ecológicas de vida:

- (1) bosque seco sub-tropical de baja montaña;
- (2) bosque lluvioso de baja montaña;
- (3) bosque pluvial sub-tropical;
- (4) bosque lluvioso sub-tropical;
- (5) bosque húmedo sub-tropical; y
- (6) bosque seco sub-húmedo.

La finca estudiada cae dentro de la zona ecológica vital denominada como bosque seco sub-tropical. Esta zona ecológica de vida es la más seca de las

seis zonas. El promedio de lluvia anual es de unos 33.37 pulgadas. La razón o tasa de evaporación es una de las más elevadas en Puerto Rico debido a las altas temperaturas y a que está sometida continuamente al soplo de los alisios.

La estación meteorológica del Servicios Nacional de Meteorología (SNM) más cercana al lugar donde ubica el proyecto es la Estación Ensenada (Estación Núm. PR3532) localizada en la latitud 17°58' Norte y longitud 66°57' Oeste, a una elevación de 213 metros sobre el nivel del mar. Se utilizó la información de esta estación para describir los patrones de precipitación y temperatura en el área del proyecto. Los patrones de viento se determinaron mediante estadísticas de al Estación Meteorológica de Ponce.

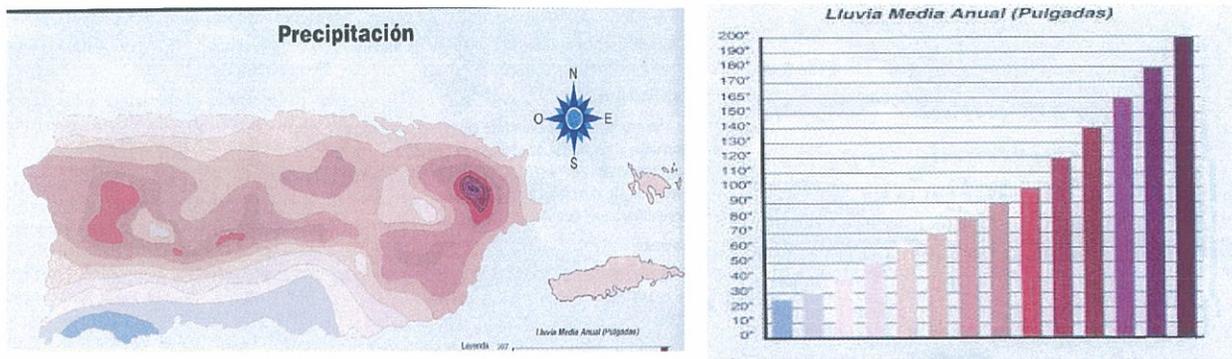
3.12.1 Precipitación

La precipitación pluvial en Puerto Rico varía significativamente de una región a otra. Esto tiene que ver mucho con la topografía.

El área del proyecto se caracteriza por una temperatura promedio anual de 28°C, registrando un mínimo de 25 °C durante el mes de enero y un promedio de 31 °C durante agosto y septiembre, Con una precipitación anual promedio de unas 33.37 pulgadas (784 milímetros) y una evapotranspiración promedio de 79.54 pulgadas (2,020 mm), el área representa un balance de agua negativo, donde el periodo húmedo ocurre entre los meses de agosto y

noviembre mientras que el periodo seco ocurre entre enero a marzo (*National Weather Service-National Climate Data Service*).

Precipitación promedio anual para Puerto Rico



El Servicio Nacional de Meteorología opera una estación climatológica, localizada en el área Oeste de Yauco (Santa Rita), que mide temperatura y precipitación. La precipitación mensual normal medida en esta estación varía entre 0.94 y 5.80 pulgadas, con un total normal anual de 33.37 pulgadas.

- **Precipitación Mensual en Yauco**

Los patrones de lluvia en la región responden a los siguientes elementos climatológicos y su interacción:

1. Aguaceros vespertinos producidos por corrientes de vientos alisios que soplan del Este-Nordeste. Estos vientos soplan casi constantemente en

una columna desde el nivel del mar hasta 1,515 metros de elevación, empujando grandes masas de aire hacia las montañas. El aire caliente, al chocar con las montañas en las laderas al sur de la región, inducen aguaceros orográficos intensos de corta duración que aumentan la escorrentía hacia los valles y la costa.

2. Huracanes y tormentas tropicales que afectan toda la Isla o la costa norte, causando aguaceros intensos y de larga duración. La temporada de huracanes comienza el 1 de junio y finaliza el 30 de noviembre (National Weather Service, 1998).
3. Frentes de baja presión y hondas tropicales que inducen aguaceros de intensidad mediana o menor, pero de larga duración.

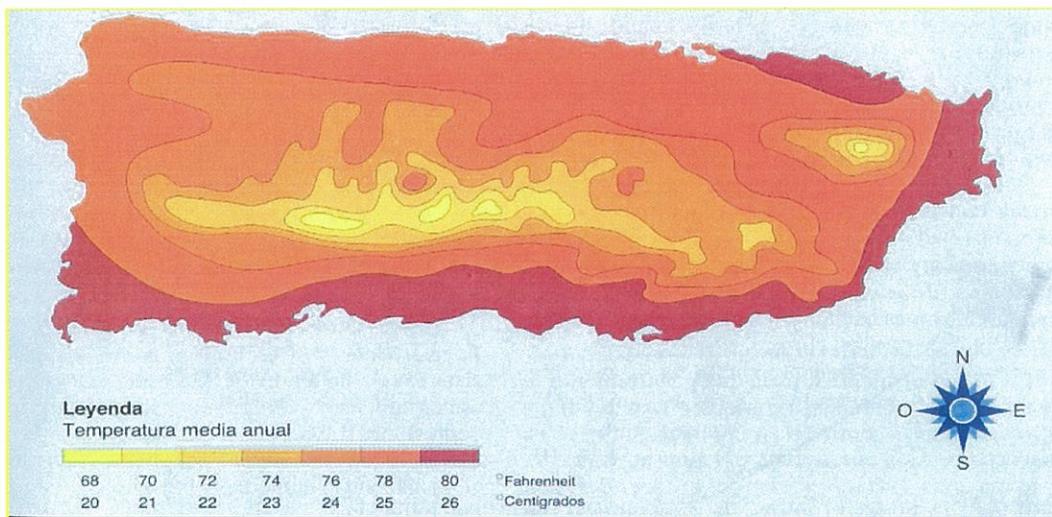
A continuación se presenta una ilustración que presenta las precipitaciones promedio por zona en Puerto Rico. La siguiente gráfica establece el promedio de lluvia mensual.

Precipitación mensual (pulgadas) (Normal) (National Climate Data Center – Servicio Nacional de Meteorología)											
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
0.94	1.05	1.27	2.25	3.20	1.70	1.74	3.87	5.80	5.67	4.67	1.15

3.12.2 Temperatura

En los trópicos las fluctuaciones en temperatura entre el día y la noche son más significativas que las fluctuaciones anuales. Esta es la razón por la cual las noches se conocen como los inviernos del trópico. Esta condición es más acentuada en la provincia climatológica en que ubican los terrenos.

Temperaturas promedio en Puerto Rico



La variación en la temperatura anual típica para el área costera de la Isla es poca; de unos 5 a 6 °F entre los meses más calientes y los más fríos. Por el contrario, las secciones del interior montañoso de Puerto Rico tienen tardes más calientes y noches más frías que las áreas costeras y muestran un poco más de variabilidad.

La temperatura anual promedio en el área de Yauco, según el Servicio Nacional de Meteorología (Estación Mercedita de Ponce) es de aproximadamente 79.7°F (26.5°C). Los meses más calientes son julio y agosto, cuando la temperatura promedio es de alrededor de 89.2°F (31.78°C); mientras que el mes más frío es enero, cuando la temperatura promedio es 70.0°F (21.11°C).

Temperatura mensual en Yauco

TEMPERATURA MENSUAL EN FAHRENHEIT (ESTACION MERCEDITA, PONCE) (National Climate Data Center – Servicio Nacional de Meteorología)													
	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Anual
Máx.	87.7	87.5	87.4	88.1	88.6	89.9	90.9	91.2	90.9	90.3	89.8	88.5	89.2
Prom.	77.0	76.9	77.0	78.4	80.2	81.6	82.1	82.2	81.8	81.1	79.9	77.8	79.7
Mín.	66.2	66.2	66.5	68.7	71.7	73.3	73.3	73.2	72.6	71.8	69.9	67.1	70.0

3.12.3 Vientos

Los vientos alisios del este soplan a través de la Isla durante todo el año controlando el clima local. Los vientos alisios se originan en el sistema de alta presión de las Islas Azores. En los sectores montañosos de la Isla, el movimiento de los vientos alisios se modifica, pues los vientos pueden acelerarse sobre los picos, canalizarse a través de los desfiladeros o desviarse alrededor de los terrenos elevados. A lo largo de la línea costera, la influencia orográfica sobre el movimiento de los vientos alisios es leve. Los vientos prevalecientes son predominantemente del este durante todos los meses del año, con una velocidad máxima típica de 9.7 mph (15.6 km/hr).

De acuerdo con la información provista por el Servicio Nacional de Meteorología, los vientos en la parte norte de Puerto Rico soplan del Este, Este-Noreste, Noreste y Norte-Noreste. Algunas veces la dirección del viento varía y los vientos soplan desde el Sureste y el Sur-Sureste, en particular durante la noche.

Este comportamiento es muy parecido al patrón de viento reportado por la Estación Ponce en el Aeropuerto Mercedita de Ponce, Puerto Rico, siendo además este patrón el que más se aproxima a los predios en que se propone la acción.

La estación para medir la velocidad del viento que se encuentra más cercana al área del proyecto es la Estación Meteorológica de Ponce, ubicada en el Aeropuerto Mercedita de Ponce. Los patrones de vientos predominantes discurren de noreste y sureste, siguiendo un patrón similar a los vientos alisios. La velocidad del viento promedio es de 10 millas por hora y fluctúa de mes a mes entre 3.5 y 1.55 millas por hora. Se incluye figura de la Rosa de los Vientos para la zona.

Velocidad de viento en el Aeropuerto Mercedita de Ponce (2007)

	<i>Enero</i>	<i>Feb.</i>	<i>Marzo</i>	<i>Abril</i>	<i>Mayo</i>	<i>Junio</i>	<i>Julio</i>	<i>Ago.</i>	<i>Sept.</i>	<i>Oct.</i>	<i>Nov.</i>	<i>Dec.</i>
Máx.	17	109	23	17	23	58	23	23	17	17	23	24
Prom.	3	4	4	4	5	5	4	4	3	3	4	4
Mín.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.12.4 Huracanes

La isla de Puerto Rico ha sido azotada desde el 1825 por más de 60 tormentas y huracanes. La siguiente tabla ilustra cuáles fueron los huracanes más severos que han pasado por Puerto Rico desde el 1893. Esta tabla no incluye información sobre los huracanes y tormentas tropicales que han pasado cerca de la Isla y cuyos vientos o lluvias también ocasionaron daños en Puerto Rico. El 26 de septiembre de 1998, pasó por Puerto Rico el Huracán Georges, creando una situación de emergencia en que murieron seis personas y se informaron daños que sobrepasaron los \$2,000 millones.

Huracanes que han pasado por Puerto Rico desde el 1893

HURACANES			
Nombre	Fecha	Daños	Velocidad Viento
San Roque	16 y 17 de agosto de 1893	-----	-----
San Ciriaco	8 de agosto de 1899	\$20 millones	120 nudos
San Felipe	13 de septiembre de 1928	\$50 millones	260 nudos
San Nicolás	10 y 11 de septiembre de 1931	\$200 mil	140 nudos
San Ciprián	26 y 27 de septiembre de 1932	\$30 millones	190 nudos
Santa Clara	12 de agosto de 1957	\$40 millones	140 nudos
Hugo	18 de septiembre de 1989	\$700 millones	200 nudos
Georges	26 de septiembre de 1998	\$2,000 millones	190 nudos

3.13 Infraestructura Disponible

El SRS de Yauco que actualmente opera en el lugar posee la infraestructura necesaria para su operación. Esto es, tiene servicio de agua potable, electricidad, teléfono, etc. No existen facilidades sanitarias de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) en el área donde ubica el proyecto.

3.13.1 Energía Eléctrica

El sistema de la Autoridad de Energía Eléctrica transmite electricidad a la región de Yauco. Existe una línea primaria que proviene por el camino municipal del Sector La Joya y llega hasta las instalaciones del SRS. Actualmente el SRS cuenta con servicio de energía eléctrica provisto por la AEE.

3.13.2 Agua Potable

El predio bajo estudio cuenta con la infraestructura de agua potable de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillado (AAA) para suplir la demanda de agua potable proyectada. Una tubería de dos pulgadas (2") de diámetro supe el agua potable al sector mediante el camino municipal del Sector La Joya, esto como parte del servicio de la AAA. De otra parte, la operación del SRS no requiere del uso intensivo de agua potable. El uso de agua potable en el proyecto se limita a la necesaria para consumo de los empleados y para el uso

de los servicios sanitarios, cantidad estimada en solamente 2,405 galones diarios.

3.13.3 Alcantarillado Sanitario

La AAA no cuenta con facilidades de alcantarillado sanitario en el área del proyecto. Para la disposición de las aguas usadas generadas por la acción propuesta se realiza mediante sistemas de pozos sépticos y filtrantes, y sistemas sépticos (letrinas) portátiles.

3.13.4 Servicios Telefónicos

La Puerto Rico Telephone (Compañía Claro) provee servicios de teléfonos a la región de Yauco. Además, existen otras compañías dedicadas a ofrecer servicios de teléfonos celulares en esta región.

3.13.5 Servicios Médicos

Existen varias instalaciones médicas que ofrecen servicios médicos en el Municipio de Yauco, siendo la más importante el Hospital Regional Tito Mattei.

3.13.6 Servicios de Policía y Bomberos

Los servicios de protección son provistos en Yauco por la Policía Estatal y la